VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT IN PRAG.

XXXVI. JAHRGANG 1879.

HUNDERT VIERUNDVIERZIGSTER BAND

oder

Der Neuen Folge Vierter Band.

Leipzig und Prag
VERLAG VON C. L. HIRSCHFELD.
(Carl Reichenecker's Verlag.)

Für Oesterreich
K. ANDRÉ'SCHE BUCHHANDLUNG
in Prag.

Pränumerations-Preis für den Jahrgang von vier Bänden **20** Mark,
in Oesterreich **10** Fl.

VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT IN PRAG.

REDACTION

Dr. JOSEPH HALLA, Prof. der 2. med. Klinik.

Dr. JOSEPH HASNER Ritter v. ARTHA, Prof. der Augenheilkunde.

Dr. EDWIN KLEBS, Prof. d. path. Anatomie.

Dr. AUGUST BREISKY, Prof. der Geburtshülfe.

Dr. CARL GUSSENBAUER, Prof. der 2. chir. Klinik.

Dr. ADALBERT WRANÝ.

1879. Sechsunddreissigster Jahrgang. 1879.

Hundertvierundvierzigster Band

oder

Der Neuen Folge Vierter Band.

LEIPZIG UND PRAG

VERLAG VON C. L. HIRSCHFELD.

(Carl Reichenecker's Verlag.)

FÜR OESTERREICH

K. ANDRESCHE BUCHHANDLUNG

in Prag.

Inhalt.

I. Original-Aufsätze.

II. Analekten.

III. Literärischer Anzeiger.

IV. Miscellen.



Original-Aufsätze.

Zur Geschichte und Statistik der theilweisen und vollständigen Schulterblattresectionen.

Von Dr. Georg F. B. Adelmann, Professor Chirurgiae emer. Dorpatens.

Bei den schnellen Fortschritten, welche die operative Chirurgie an dem menschlichen Skelette in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, ist es erfreulich zu constatiren, dass auch die an dem Schulterblatte ausgeführten blutigen Operationen an Häufigkeit und glücklichem Erfolge in steter Zunahme begriffen sind. Die Geschichte und Statistik der Scapularresectionen von ihrem Beginne bis zur Jetztzeit, welche ich theils als einen Beitrag zur Geschichte der operativen Chirurgie im Allgemeinen, theils zur Würdigung ihrer Nützlichkeit, Gefährlichkeit oder Ungefährlichkeit zusammengestellt habe, wird den Beweis in sich schliessen, dass bereits eine beträchtliche Anzahl von Operationen von der geringsten bis zur grössten Ausdehnung vorliegen und dass ihre Betrachtung in mannigfacher Hinsicht von Interesse ist. Allerdings lässt sich die Zahl dieser Operationen nicht mit der vergleichen, welche die Statistik z. B. der Oberarm-, Ellenbogen- oder Kniegelenkresectionen darbietet. Es beruht die Ursache dieser relativen Seltenheit der Schulterblattoperation auf der Lage des Schulterblattes selbst an der hinteren Seite des Körperstammes, sowie auf seiner Umhüllung mit einer Reihe sich mehr oder weniger kreuzender Muskeln von verschiedener Dicke und Festigkeit, die es vor äusseren Verletzungen in hohem Maasse schützen. Ferner verleiht ihm seine Structur als platter Knochen, wenigstens in seiner grössten Ausdehnung als Schuppe, und die relative Dürftigkeit seiner spongiösen Substanz eine geringere Prädisposition zu Neubildungen, welche an anderen Theilen des Skelettes in bei weitem grösserer Zahl angetroffen werden. Das Studium der Indicationen zu den am Schulterblatte ausgeführten Operationen ergibt, dass dieselben verhältnissmässig selten aus Krankheiten der Scapula selbst geschöpft wurden, sondern dass diese

Krankheiten häufig genug aus den Gelenkverbindungen derselben, sowie aus den in der Achselhöhle reichlich vorhandenen Drüsengeweben entsprangen und so das Schulterblatt oft erst secundär in grösserer oder geringerer Ausdehnung in Mitleidenschaft gezogen wurde. Sogar bei Traumen sind die Nachbartheile oft in höherem Grade zerstört als die Scapula selbst und mag in Bezug auf die Schussverletzungen der Umstand, dass die Operateure bei Exarticulationen oder Decapitationen die gleichzeitige Wegnahme eines kleineren oder grösseren Schulterblatttheiles als das minder wichtige und bedeutende Moment ansahen, die Ursache sein, dass derartige Operationen am Schulterblatte von ihnen nicht speciell als solche veröffentlicht worden sind. Aus diesen Gründen ist eine Zusammenstellung der Schulterblattresectionen keine leichte Aufgabe, denn die einzelnen Fälle müssen aus den verschiedensten Schriften über Operationen auch an Nachbartheilen ausgesucht werden. Dies ist nicht allein der Fall bei den Operationen, welche durch Traumen verursacht waren, sondern es ist auch das Material derjenigen Fälle, welche durch organische Krankheiten und Neubildungen indicirt ausgeführt wurden, ein überaus zerstreutes und habe ich es, je mehr ich in die Materie eindrang, desto schwieriger gefunden, aus höchst widersprechenden Berichten der verschiedenen Quellen über denselben Fall das Thatsächliche festzustellen. Von bedeutenderen Werken konnte ich meiner Arbeit die folgenden zu Grunde legen: 1. Als ersterschienenes Werk über die Resectionen im Allgemeinen consultirte ich das Buch von Dr. Franz Ried (jetzt Professor in Jena): „*Die Resectionen der Knochen*“, *Nürnberg* 1847, worin der Verfasser besonders die von seinem Lehrer Prof. Michael Jäger in Erlangen und Würzburg ausgeführten Resectionen hervorgehoben hat, nachdem Jäger selbst in seiner Gelegenheitsschrift: „*Operatio resectionis conspectu chronologico adumbrata*“, *Erlangae* 1832, eine Vorarbeit geliefert hatte. — 2. Dr. Oscar Heyfelder: „*Operationslehre und Statistik der Resectionen*“, *Wien* 1861, welcher weiteres Material über unseren Gegenstand sammelte. 3. Prof. G. B. Günther: „*Lehre von den blutigen Operationen am menschlichen Körper*. IV. Abtheilung, III. Unterabtheilung: *Die Operationen am Thorax*“, *Leipzig und Heidelberg* 1861. 4., der unserem Gegenstande ein eigenes Kapitel gewidmet hat. 4. Dr. Stephen Rogers: „*Case of Excision of the entire Scapula, to which is added a history of the operations, involving the removal of all or a considerable part of this bone etc.*“ *American Journal of Medical Science*. Edited by Isaak Hays M. D. New Series. *Vol.* 56. *Philadelphia* 1868. S. 359, von welchem Artikel in Schmidt's *Jahrbüchern der in- und ausländischen gesammten Medicin* 1869. Bd. 144. S. 194 ein Referat

gegeben worden ist. Es enthält dieser Aufsatz eine Tabelle von 56 Fällen, reichend bis zum Jahre 1867, welche neben totalen auch eine Reihe von grösseren partiellen Scapularresectionen umfasst. Von diesen Fällen habe ich zwei Operationen, mit einem Zwischenraum von 10 Monaten von Fergusson 1865 an derselben Patientin vollzogen, unter eine Nummer vereinigt, zwei andere Fälle, den von v. Walther 1811 und den von Castara 1826 angegebenen zurückgelassen, weil es sich nicht um vollendete Operationen, sondern nur um missglückte Versuche dazu handelte, sowie einen Fall von Syme 1836, der nach späteren Untersuchungen gar nicht existirte, und schliesslich einen Larrey zugeschriebenen Fall von 1838, welcher mit dem von Gaëtani-Bey 1830 identisch ist, über welchen Fall Larrey 1838 einen Bericht erstattete, woraus der Irrthum entstanden sein mag. Es sind diese und ähnliche Angaben wohl zum Theil aus früheren Schriften herübergenommen, da auch Günther (Op. cit.), dessen Arbeit Rogers sehr lobend erwähnt, Gaëtani-Bey und Larrey als zwei Fälle darstellt, wie auch der von diesem Schriftsteller als von M'Allan angegebene Fall mit dem von M'Clellan identisch ist. Ungenauigkeiten aller Art habe ich übrigens im Laufe meiner Arbeit in Menge gefunden; sie erschweren dergleichen literarische Studien ungemein; Orthographie- und Zahlendifferenzen finden sich in jeder Schrift; Dissertationen neueren Datums, z. B. von Levrey und Heydenreich, geben überdies einen Fall von vollständiger Entfernung des Schulterblattes von Henri Smith am Kings Hospital (Lancet 1874. S. 129), bei welchem es sich, wie ich bei Durchsicht des Referates gefunden, nur um die Abtragung einer Geschwulst *vom* Schulterblattknochen handelt. Stephen Rogers' Tabelle enthält sich jedes bibliographischen Nachweises, so dass es nicht möglich ist, durch sie an die Quellen zu gelangen.

Eine besonders reichhaltige Sammlung von Resectionen der Scapula befindet sich — 5. in dem Werke von H. Culbertson, M. D. Professor der Ophthalmologie an dem Columbus Medical College. *Price Essay: „Excision of the larger joints of the extremities.“ Philadelphia* 1876. IX. 672. 8. mit Abbildungen. Dieses Werk beschäftigt sich mit einer sehr ausführlichen und mühevollen Zusammenstellung der Excisionen, welche an dem Hüft-, Knie-, Sprung-, Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenke ausgeführt worden sind, und einem jeden der betreffenden Kapitel sind Folgerungen beigegeben, welche aus der Zahl der gegebenen Fälle resultiren. Die Resectionen des Schulterblattes sind in dem Kapitel über die Excisionen des Schultergelenkes nur insofern berücksichtigt, als sie dieses Gelenk mehr oder weniger direct treffen, und ist daher die Aufzählung dieser Fälle nicht als erschöpfend, sondern nur als ein Beitrag zu den

Schulterblattresectionen anzusehen. Einen besonderen Werth besitzt die Schrift dadurch, dass sie auf Operationen aufmerksam macht, welche während des Secessionskrieges in Nordamerika ausgeführt worden sind, wobei auch briefliche Mittheilungen vom Verf. benutzt werden konnten. Es ist daher diese Schrift gleichsam ein Complement zu dem nachher zu besprechenden militärärztlichen Werke. Die Anordnung Culbertson's in seinen Tabellen ist eine überaus sorgfältige, es wird darin kaum eine Frage unberücksichtigt gelassen, welche den praktischen Chirurgen interessiren könnte. Die 1. Columne seiner Tabellen enthält die fortlaufende Nummer, die 2. die Literatur, die 3. Namen und Wohnort des Operateurs, die 4. den Ort der Ausführung, ob in Hospitälern oder in der Privatpraxis, die 5. Namen, Wohnort und Constitution des Patienten, die 6. Geschlecht und Alter; darauf folgt 7. das Datum der Verwundung oder die Dauer der Krankheit, 8. der Tag der Operation. Die 9. Columne gibt den Nachweis, ob die Operation primär, secundär oder intermediär ausgeführt wurde, die 10. enthält die Krankheit, welche die Operation indicirte, die 11. die Schnittform, die 12. die Ausdehnung, in welcher die Operation gemacht wurde, die 13. das Resultat, die 14. die Verkürzung des Gliedes in Zollen; die 15. berichtet über die Brauchbarkeit des Gliedes, die 16. gibt die letzten Nachrichten über die Operirten, die 17. enthält allgemeine Bemerkungen. In der von mir zusammengestellten tabellarischen Uebersicht hielt ich mich für berechtigt, einzelne Columnen dieser Culbertson'schen Tabelle entweder zu verändern oder zu streichen. Ich habe die 2. Columne an das Ende meiner Tabelle gesetzt, weil ihr Inhalt nicht unmittelbar mit der Operation zusammenhängt. Die Columne mit Namen, Wohnort und Constitution der Operirten habe ich gestrichen, weil Name und Wohnort wenig zur Sache beiträgt und die Constitution selbst bei Culbertson nur in sehr wenigen Fällen angegeben werden konnte und dieselbe auch, wie in meiner Tabelle aus einigen Fällen ersichtlich sein wird, keinen bedeutenden Einfluss auf das Allgemeinresultat ausübte. Die Schnittform habe ich ebenfalls nicht für wichtig gehalten, weil sie von dem Operateur in jedem gegebenen Falle diesem angepasst werden muss. Die Columnen 13, 14, 15, 16 und 17 habe ich in die eine Columne: „Resultat für das Leben und die Functionen" verschmolzen, weil sie nur sehr zwangsweise auseinander gehalten werden können. Wenn nun in dem Culbertson'schen Werke die durch Schussfracturen indicirten Operationen noch in der Minderheit bleiben, so enthält deren eine ausserordentlich grosse Anzahl:

6. *The medical and surgical History of the war of the rebellion* 1861—65. *Prepared under the direction of Joseph K. Barnes. Surgeon-General*

of the United States Army. By George A. Otis. *Assistant Surgeon of the U. St. A. Washington* Bd I. 1870. Bd. 1876. Gr. 4. mit Abbildungen. Es classificirt diese Arbeit von Otis die Verletzungen, welche während des Nordamerikanischen Krieges von 1861—65 zur Beobachtung gekommen sind, und ist ein Werk, wie der europäische Continent in dieser Weise noch keines besitzt und welches für künftige Bearbeitung der Ergebnisse unserer jüngsten europäischen Kriege in chirurgischer Hinsicht als glänzendes Vorbild dasteht. Die Fälle, welche für die in Rede stehende Operation von Interesse sind, bilden in dieser Sammlung theils eine eigene Abtheilung, theils finden sie sich zerstreut bei den Traumen der Knochen, welche zur Bildung der Schulter concurriren. Dieselben bilden ein Hauptcontingent in unserer Tabelle der partiellen Resectionen der Scapula und sind für die Kriegschirurgie von grossem Werthe. Die Anordnung in dem Otis'schen Werke ist eine sehr übersichtliche. Während sich im Texte die Berichte über die vorgekommenen Verwundungen und Operationen befinden, enthalten umfangreiche Anmerkungen unter der Linie zu jedem Kapitel die Zeugnisse einer sehr umfassenden Belesenheit in der gesammten chirurgischen Literatur, so dass, obgleich die durch Otis verzeichneten Fälle nur mehr oder weniger grosse *theilweise* Entfernungen des Schulterblattes betreffen, sich in diesen Anmerkungen ausgedehnte Nachweise über eine Reihe sowohl theilweiser als auch *totaler* Scapularoperationen finden. An Rogers anknüpfend gibt er neuere Operationen und habe ich darin ausser solchen, die auch in anderen Schriften veröffentlicht worden sind, Berichte über einige Fälle gefunden, für welche es mir nicht möglich war, anderweitige Bestätigung oder nähere Details zu erhalten, und die ich selbstverständlich nicht in meine Tabellen aufnehmen konnte. So gibt Otis einen Fall von Prof. Pirrie, der aber genau die Details des Syme'schen Falles von 1856 enthält, und nennt als Quelle die mir unerreichbaren: *Princ. and Pract. of Surg. III. Edition* 1873. S. 812; unter Nr. 5 einen Fall, der in der *Dublin Press Novemb.* 13. 1861 ohne Namen des Operateurs veröffentlicht wurde, in welchem an einem Patienten Namens Messick wegen Nekrose des Schulterblattes nach Wegnahme desselben Heilung mit gebrauchsfähigem Arme erfolgte. Ferner weist Otis auf einen Fall von Dr. Twitchell in *Keene, New-Hampshire* 1838 hin, wo Scapula, Arm und Clavicula entfernt worden sein sollen. Pat. starb nach einigen Monaten an Recidiv (*New-York Med. Journ.* 1869. *Vol. VIII. S.* 434). In diesem selben Bericht soll ein Fall von Dr. Krakowitzer, *New-York* 1868, beschrieben sein, in dem die Scapula 5 Jahr nach Amputation des Armes wegen Enchondrom fortgenommen und der Pat. 7 Tage nach der Operation an Er-

schöpfung zu Grunde gegangen sein soll. Sowohl die Dublin Press als auch das New-York Med. Journ. sind mir trotz vieler Mühe nicht zugänglich gewesen. Ferner findet sich in Otis Bd. II. S. 498 in der Anmerkung II, dass nach einer Eintragung Chirurg Dr. H. L. Thomas von Richmond von der conföderirten Armee eines Falles Erwähnung thut, in dem der Chirurg B. G. Dysort an einem Corporal, der am 27. Juni 1864 in der linken Schulter verwundet worden war, am 30. Juni die ganze Scapula und den Humeruskopf resecirt hätte. Weitere Details fehlen.

Ausser vorstehenden sechs grösseren Werken, von denen ich die beiden letzten etwas ausführlicher besprochen habe, weil sie in Deutschland wohl weniger bekannt sein möchten und deren Angaben ich, wie aus meiner Tabelle ersichtlich sein wird, soviel als möglich aus den ersten Quellen zu ergänzen bemüht war, habe ich eine grosse Zahl von Dissertationen, Zeitschriften und Jahresberichten für meinen Zweck benutzt und will gleich hier bemerken, dass ich eine Anzahl von Fällen in die tabellarische Uebersicht nicht eingereiht habe, weil die fragmentarischen und ungenauen Berichte ein klares Urtheil zu bilden nicht erlaubten oder weil der Substanzverlust der Scapula zu geringfügig und daher für das Resultat der anderweitigen Operation zu unwichtig war, wie z. B. in dem Falle von Michaux (Lymphosarkom — Resect. foss. infraspinatae, M. 64. Operation 17. November, Tod 29. Nov. Verschwärung der grossen Achselwunde nach Ausrottung von Drüsentumoren. Gazette méd. de Paris 1866. P. 299) oder Soupart's Operation, erzählt von Bouqué und Lebouc (Exstirpation des Humerus und Abtragung des Akromion. Tod auf dem Operationstische durch Verblutung. Observation de Sarcome de l'extrémité supérieure de l'hum. droit. Gand 1874) und manche andere derartige Operationen. Zur übersichtlichen Darstellung der Schulterblattresectionen habe ich es bei der nicht unbedeutenden Zahl von Fällen für angemessen gehalten, die totalen Entfernungen der Scapula von den partiellen Resectionen zu trennen. Die Tabelle der partiellen Resectionen enthält 195 *Fälle*, welche die Operationen umfassen, die von Theilen eines der Fortsätze an bis zu *fast* vollständigen Exstirpationen der Scapula gemacht worden sind. Die Tabelle der totalen Entfernungen beträgt 66 *Fälle.* Machte schon die oft sehr oberflächliche Angabe der verschiedenen Berichterstatter über die Operationen einige Schwierigkeiten bei Feststellung der Ausdehnung der partiellen Operationen, so bestehen thatsächlich so wenig streng zu scheidende Grenzen zwischen den grösseren partiellen und den totalen Entfernungen, dass ich anfangs in manchen Fällen selbst in Zweifel war, in welche Tabelle dieselben zu bringen seien. Häufig ist es sogar kaum festzustellen,

was unter dem Ausdruck: „Vollständige Entfernung des Schulterblattes“ verstanden worden ist; es wird hin und wieder der Ausdruck gebraucht: „Wegnahme des ganzen Schulterblattes sammt den Fortsätzen.“ Da nun Körper und Fortsätze erst das ganze Schulterblatt ausmachen, so musste ich, namentlich in denjenigen Fällen, in welchen der Arm belassen wurde, auf die Quellen zurückgehen, um mich zu überzeugen, ob es sich wirklich um die Entfernung *des ganzen Schulterblattgerüstes* handele, und habe ich mich veranlasst gesehen, viele Fälle, welche in früheren Zusammenstellungen zu den vollständigen Wegnahmen gezählt worden sind, in die Tabelle der partiellen Entfernungen einzureihen. Ich bin zu dem Compromisse gelangt, alle diejenigen Operationen zu den partiellen zu rechnen, in welchen *mehr als einer der Fortsätze* oder ein Theil des Schulterblattkörpers in den Weichtheilen *belassen worden sind*, z. B. Cavitas glenoidea und Processus acromialis (Tab. I. Nr. 11. Jäger 1833, 28 von Langenbeck, Flensburg 1848[1]), 161 Kelburne King 1869, 174 Kelburne King 1871 und 180 Fischer 1874), Cavitas glenoidea und Processus coracoideus (35 Herz 1852), Process. acromialis und coracoideus (157 Pollock 1865) oder Processus glenoidalis und der untere Winkel (179 Boeckel 1874) oder Fossa infraspinata (182 Billroth 15. Juni 1877) oder unterer Theil der Schuppe (183 Busch ebenfalls vom 15. Juni 1877) und noch manche andere. Dabei will ich gleich hier ausdrücklich bemerken, dass die Ausführung dieser Operationen bei weitem schwieriger ist als manche einfache Auslösung des ganzen Schulterblattes. Letzteren, den totalen Entfernungen der Scapula habe ich dann meinem Principe gemäss in Tabelle II. diejenigen Operationen zugezählt, in welchen *nur ein Fortsatz* in dem Körper des Patienten zurückgelassen wurde, z. B. die Cavitas glenoidea (Tab. II. Nr. 2 Skey 1830), um dem Arme eine normale Gelenkhöhle zu belassen, der Processus coracoideus (11 v. Langenbeck 1850), um dadurch dem M. coracobrachialis seine Functionen zu erhalten, oder der Processus acromialis (34 Fergusson 1865, 41 Schuppert 1868, 44 Sidney Jones 1868, 58 Wood 1875), um dem Oberarmkopfe eine Bedachung zu gewähren. Es sind dieses physiologische Motive, welche wissenschaftlich begründet sind und den Zweck haben, wie auch Fergusson in verschiedenen Schriften hervorhebt, die Deformität zu vermindern. Doch gehören nur vorstehende sechs Fälle unter sechsundsechzig zu dieser Kategorie und ist in allen

---

1) Es ist dieses derselbe Fall, welchen der geehrte Operateur bei Gelegenheit meines Vortrages über diesen Gegenstand bei Durchsicht der Tabelle der totalen Resectionen vermisst. (Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie VII. Congress. Berlin 1878. S. 148.)

anderen sechzig Fällen das Schulterblatt mit allen Fortsätzen entfernt worden. In 6 anderen von diesen 66 Fällen wurde die Wegnahme der Scapula nicht in *einer* Operation ausgeführt, sondern, nachdem früher Theile der Scapula resecirt worden waren, musste schliesslich, durch Recidiv veranlasst, auch der Rest der Scapula entfernt werden. (Tab. II. Nr. 16 Heyfelder 1856, 17 Soupart 1857, 29 Durham Bird 1863, 30 Deroubaix 1864, 35 Fergusson 1865 und 61 Busch 1876), weshalb auch diese Fälle zu den totalen Wegnahmen zu rechnen sind.

Aus den so entstandenen, rücksichtlich der Geschichte chronologisch geordneten Tabellen habe ich dann versucht, die daraus hervorgehenden Thatsachen unter die Gesichtspunkte zu bringen, welche in der praktischen Chirurgie am meisten in Betracht kommen. Den der Geschichte angehörigen Uebersichten der Jahre und Länder, in welchen die Operationen ausgeführt worden, schliessen sich andere an, in denen in ätiologischer Beziehung das Geschlecht der Patienten, ihr Alter in Verbindung mit dem Erfolge der Operation gegeben werden. Den Tabellen über die indicirenden Krankheiten und den Resultaten ihrer operativen Behandlungen folgen Zusammenstellungen der Ausdehnung der Operation als Maassstab des den Körper treffenden Insultes und der Folgen, welche für das Leben der Patienten sich ergaben. Soviel als möglich habe ich auch die nicht überall angegebenen Momente über die Dauer des Bestehens einer Krankheit oder einer Verwundung vor der Operation, über das Erscheinen der Recidive, über die Dauer der Heilung der Wunde, über Gebrauchsfähigkeit, Blutungen, künstliche Blutleere, Anästhesie, Antisepsis etc. zusammenzufassen versucht, um daraus für das Verhalten des Chirurgen bei ähnlichen Operationen allgemeine Schlüsse formuliren zu können. Das operative Verfahren, sowohl bei den partiellen als auch

bei den totalen Ausrottungen des Schulterblattes, habe ich nur selten berührt, erstens weil das Material dazu in verhältnissmässig wenigen Berichten angegeben ist, zweitens weil ich aus den vorhandenen verschiedenen Beschreibungen der Encheiresen zu der Ueberzeugung gekommen bin, dass in jedem speciellen Falle, von denen kaum einer dem anderen gleicht, dem intelligenten Operateur überlassen bleiben muss, je nach den individuellen Umständen sich einen Operationsplan zu entwerfen und denselben nach Bedürfniss im Augenblicke zu modificiren. — Die doctrinären Encheiresen, wie dieselben von verschiedenen Autoren angegeben worden sind, finden sich in den Handbüchern über Operationslehre und sind vielleicht anwendbar für Nekrosen, am besten aber für die Uebungen an der Leiche. Im Verlaufe meiner Arbeit bin ich zu der Einsicht gelangt, dass dieselbe keineswegs auf Vollständigkeit Anspruch machen kann und bescheide ich mich, dieselbe meinen Fachgenossen als ein Skelett darzubieten, welches sie nach ihren praktischen Erfahrungen sowohl als nach ihren literarischen Erinnerungen ausfüllen werden. Eine jede Bemerkung darüber werde ich mit grossem Danke aufnehmen und womöglich getreulichst benutzen. Vorläufig schon sage ich meinen Herren Collegen Prof. Gurlt in Berlin, Prof. E. Boeckel in Strassburg, Prof. Mazzoni in Rom, Prof. Busch in Bonn, Prof. Textor und Dr. Riedinger in Würzburg, Prof. Gussenbauer in Prag und Dr. Ferd. Katholitzki zu Rossitz in Mähren meinen verbindlichsten Dank für den thätigen Antheil, welchen sie mir bei Abfassung dieser Blätter bewiesen haben.[1])

1) Das P. S. I. der 8. Columne bedeutet primäre, secundäre und intermediäre Operationen. Die Sternchen in der 12. Columne bezeichnen die Schriften, welche ich selbst durchgesehen.

Tabelle I.

Partielle Resectionen.

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter des Patienten.	Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
1	*Sommeiler* in Ancerville.	1796						Entfernung des unteren Winkels der Scapula.	*Heilung.*	Velpeau: Nouveaux Eléments de Médecine opératoire. Paris 1839. Bd. I. S. 531.
2	*Champion* in Bar le Duc.	1815		Mehr als 1 Jahr			Caries der Schulterblattgräte nach Schussverletzung.	Entfernung der Gräte.	Unbekannt.	Champion: De la résection des os cariés dans leur continuité. These. Paris 1815. S. 47. O. Heyfelder: Operationslehre etc. Wien 1861. S. 290.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
3	*Liston* in Edinburg.	1819	M.	16	3 Monate.	16. Nov.		Gefässreiches Osteocarcinom der linken Scapula (Medullarsarcom. Syme).	Entfernung von $^{3}/_{4}$ der Scap. nach hinten.	*Heilung* der Wunde in 3 Wochen. Gute Beweglichkeit. Nach 5—6 Wochen Recidiv, welches nach 5 Monaten den *Tod* verursachte. Starke Blutung bei der Abtrennung.	Edinburgh Med. an Surg. Journ. 1820. Jan. S. 66. — Rust's Magaz. Bd. VIII. 243.*
4	*Heymann* in Coblenz.	1823	M.	22		13. Mai.		Markschwamm v. 10 Pfd. Gewicht.	Entfernung der Scapula mit Ausnahme des Halses, d. Fossa supraspin. u. d. Process. acrom.	*Heilung*. Gebrauchsfähiger Arm. *Tod* durch Recidiv nach einem Jahre.	v. Gräfe u. v. Walthers Journ. Bd. V. S. 572.* Rust's Magazin. Bd. XIX. S. 505.*
5	*Janson* in Lyon.	1824	W.	43		4. Oct.		Osteosarkom v. 8 Pfd. Gew.	Entfernung des unteren Theiles der Scap. mit Ausnahme der Fortsätze u. d. Collum.	*Heilung* nach 2 Monaten. Gebrauchsfähiger Arm.	Archives génér. d. Méd. 1826. T. XII. S. 314.* Pétrequin: Lehrbuch d. med. chirurg. u. topogr. Anat. Erlangen 1845. S. 338.*
6	*Wutzer*, Prof. in Münster.	1825	M.	44	2 Jahr Dauer.	18. Juni.		Osteocarcinom.	Entfernung der Scap. mit Ausnahme d. Fortsätze u. d. Collum.	*Heilung*. Gebrauchsfähiger Arm. Nach 4 Jahren *Tod* durch Recidiv.	Orsbach: De resectione clavic. et scapulae. Diss. Bonn 1833. S. 16. Deut. Klinik 1855. Nr. 40. S. 444.*
7	*Luke* in London.	1828	W.	14	Sehr kurz.	14. Oct.		Markschwamm links durch Tragen eines Kindes.	Entfernung der Scap. mit Ausnahme der Proc. acromial., d. Collum, d. Foss. glenoid. u. eines kl. Theiles der Spina.	*Heilung* 20. Jan. 1829. Gebrauchsfähiger Arm. Unterbindung von 20 Arterien.	London Med. Gaz. 1829. Nr. 21. S. 237. Froriep's Notizen. Bd. 26. S. 329.
8	Giac. *Asiari* in Pesaro (Italia).	1830	M.	23		März.		Osteosarkom.	Entfernung des Armes mit Resection fast der ganzen Cav. glenoid. bis zum Halse u. des vorderen Randes der Scap. in der Breite 1″.	*Heilung* vollkommen.	Il Raccoglitore medico. Anno 36. 30. Mai. Nr. 15. Ser. III. Vol. 23. Forli 1873. S. 338.* — G. Asiari: Della disarticolazione dell' omero con asportazione d'una porzione di scapola. Memoria. Pesaro 1830.
9	*Velpeau*, Prof. in Paris.	1830	M.				S.	Nekrose d. Proc. acromial. nach Schussverletzung.	Entfernung des Akromion.	*Heilung*. Gebrauchsfähiger Arm.	Velpeau: Nouveaux éléments etc. Paris 1839. Bd. I. S. 526.
10	*Benj. Brodie* in London.	1831	W.	18		28. März.		Linksseitige Omarthritis. Nekrose.	Entfernung loser Theile der Scap.: des Kopfes, 3 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Heilung*. Sinus am Arme. Glied werthlos. Tod 1832 an Brustkrankheit.	Med. Chirurg. Review 1833. T. XVIII S. 275.
11	*Mich. Jäger*, Prof. z. Z. in Erlangen.	1833	W.	8		15. Juni.		Caries scapulae.	Entfernung der ganzen Scapula ausser Cavitas glenoidea und Process. acromial.	*Heilung*. Gebrauchsfähiger Arm. Recidivirende Caries an anderen Knochen. Früher Resect. des Ellenbogengelenkes. *Tod* 9 Mon. nach der Operation.	Ried: Resection der Knochen. Nürnberg 1847. S. 283. — Schmidt's Jahrbücher 1836. S. 65.*
12	*M. Jäger*, Prof. z. Z. in Würzburg.	1834	M.	17		23. April.		Fractura multiplex scapulae durch Ueberfahren.	Entfernung des unteren Winkels.	*Heilung* in 8 Wochen vollkommen.	Ried: Resect. d. Knochen. S. 280.
13	*Henry Earle* in London.	1835	M.	55	13. Monate Dauer.	3. Oct.		Tumor an der linken Scapula.	Entfernung des unteren Winkels.	*Heilung* in 4 Wochen. Arm vollkommen gebrauchsfähig.	London Med. Gazette 1835 Dec. S. 303. — Zeitschr. v. Fricke und Oppenheim 1836. Bd. I. Hft. IV. S. 526.*
14	*Travers* in London.	1838	M.	erw.				Medullarsarkom.	Entfernung der Scapula unterhalb der Spina.	*Tod* nach einem Jahre d. Recidiv. Zustand d. Armes unbek. Starke Blutung.	American Journ. of Medical Science 1868. N. S. 56. S. 368. Tabelle Nr. 17.*
15	*Beaumont* in Canada. ?	1838	M.	13				Rechtsseitige Exostose.	Entfernung des unteren Winkels.	*Heilung* in 3 Wochen. Gebrauch. des Armes vollkommen.	London Med. Gaz. 1838. Oct. S. 162. Zeitschr. von Fricke und Oppenheim 1839. Mai. S. 431.*
16	*Götze* in Würzburg.	1839	M.	19		19. Sept.		Caries des Akromion.	Entfernung des Akromion.	*Heilung* in 2 Monaten. Vollkommen gebrauchfähiger Arm.	Schierlinger: Beitr. zur Casuistik der Resectionen. Würzburg 1841. Diss. S. 6.*
17	*Godard* in Versailles.	1841	M.	24	13. Monate Dauer.	22. Juli.		Caries scapulae.	Entfernung des hinteren inneren Randes der Scapula.	*Heilung* in kaum 3 Mon. Vollkommene Gebrauchsfähigkeit.	Gazette médicale de Paris 1842. S. 487.
18	*W. Fergusson* in London.	1842	M.	28	Seit 12 Mon.	18. Oct.		Caries d. Spina scap. wahrscheinlich nach Omarthritis.	Entfernung der Spina scap.	*Heilung*.	Lancet 1842—43. Bd. I. S. 917.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter des Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operateur.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
19	*Cooper* in British Guyana.	1842	M.	7				Abreissung von $^2/_3$ der Scapula und des Armes durch Maschine.	Entfernung des noch übrigen Drittheiles der Scap. und des entblössten äusseren Drittheiles der Clavicula.	Rasche *Heilung*. Wenig Blutung. Wenig Choc.	Americ. Journ. of Med. Science 1868. S. 368. Nr. 19.* New-York. Med. Journ. V. I. S. 284. (v. Cooper.)
20	*Phillips* in Brüssel.	1843	M.	35		26. Mai.		Knochengeschwulst der Spina scap. dextrae.	Entfernung der Spina.	*Heilung*. Gebrauchsfähiger Arm.	Bull. de l'Acad. roy. de Méd. belge 1842—43. Bruxelles 1843. Bd. II. S. 552.
21	*W. Fergusson* in London.	1843	M.	52		12. Juni.		Caries d. Akromion.	Entfernung des Akromion.	*Heilung*. Gebrauchsfähiger Arm.	Lancet 1842—43. V. 44. S. 855.*
22	*Chassaignac* in Paris.	1844						Caries des Akromion.	Entfernung des Akromion.	*Heilung*. Vollkommen gebrauchsfähiger Arm.	Archives générales de Méd. Paris 1845. Bd. VII. S. 50. — Chassaignac. Traité clinique et prat. des opérations chirurgicales. Paris 1861. T. I. S. 661.
23	*G. Williamson* in Irland.	1844	M.	39		22. Juni.		Omarthritis, Caries.	Entfernung der Cav. glenoidea, d. Collum scap. und des Caput humeri.	*Heilung* nach 3 Monaten. Arm brauchbar.	H. Culbertson Price Essay: Excision of the larges joints of the extremities. Philad. 1876. IX. S. 452. No. 28.*
24	*Textor* sen., Prof. in Würzburg.	1844	W.	42	6 Monate dauernd.	19. Dec.		Caries der Spina.	Entfernung der Spina.	*Heilung* nach 4 Monaten. Arm vollkommen brauchbar.	Pfrenger Diss.: Ueber die Resection des Schulterblattes. Würzburg 1846. S. 38.*
25	*Pétrequin* in Lyon.	1844	M.	20		24. Dec.		Osteosarkom der linken Scapula.	Entfern. d. Scapula ausser Cav. glenoidea u. d. Fortsätzen.	*Tod* nach 25 Tagen an Pyämie.	Bulletin de l'Acad. imp. de Méd. 1859—60. T. 25. p. 283. — Gazette médicale de Paris 1860. No. 3. T. 15. p. 41.*
26	*Textor* jun., Prof. in Würzburg.	1846	W.	$2^1/_6$	15 Monate dauernd.	22. Juli.		Enchondroma scap.	Entfernung der Fossa infraspinata ausser einem kleinen Rande des unt. Winkels.	*Heilung* nach 41 Tagen. Arm gebrauchsfähig.	Pfrenger Diss. cit. p. 42.*
27	*Gilbert* in Philadelphia.	1846	M.	erw.		Nov.		Osteocancer.	Entfern. d. Collum scap., d. Cavitas glenoidea, d. Fortsätze und des Armes.	*Tod* nach 5 Monaten durch Recidiv. 27. April 1847.	Günther: Lehre etc. IV. III. S. 42.*
28	*v. Langenbeck*, Prof. in Berlin (Flensburg).	1848	M.	32	5. Juni.	7. Juni.	I.	Comminutivfractur durch Kanonenkugel.	Entfernung der Scapula ausser Cavitas glenoidea und Process. coracoideus u. Wegnahme von $1^1/_2$ Zoll der Clavicula.	*Tod* nach 21 Tagen an Pyämie.	Petruschky Diss.: De resectione articulorum extremit. super. Berlin 1851. S. 30. — Deutsche Klinik 1855, Nr. 39.*
29	*Textor* jun., Prof. in Würzburg.	1849	M.	56		23. Febr.		Osteoid d. Scapula.	Entfernung des grössten Theiles d. Fossa infraspinata.	*Heilung* mit gebrauchsfähigem Arme. Es wurden wegen verschied. Recidive 7 Operationen gemacht. *Tod* an Recidiv.	Virchow's Archiv für pathologische Anatomie Bd. IV. Hft. I.*
30	*F. J. Heyfelder* sen., Prof. z. Z. in Erlangen.	1849	M.	18		3. März.		Caries necrotica scap.	Entfernung des unteren Winkels.	*Heilung*. Gebrauchsfähigkeit vollkommen.	J. F. Heyfelder: Resectionen und Amputationem Bonn 1855, S. 126.
31	*F. Ried*, Prof. in Jena.	1849	M.	29	2 Jahre	19. Dec.		Exostose.	Entfernung des oberen u. inneren Winkels d. Scapula.	*Heilung* in 4 Wochen. Vollkommen gebrauchsfähiger Arm. Operation bei Chloroformnarkose.	Stern Diss.: Die Resectionen d. Schulterblattes. Erlangen 1852, S. 13—15.*
32	*S. D. Gross*, Prof. in Nordamerika.	1850	M.	erw.				Osteocancer von ca. 7 Pfd. Gewicht.	Entfernung der ganzen Scapula ausser Collum und Proc. acromialis.	*Heilung*. Tod nach 3 Mon. an Pleuropneumonie ohne Zusammenhang mit der früheren Krankheit.	Americ. Journ. of Med. Sc. 1868. N. S. 56. p. 369. No. 29.*
33	*J. F. Heyfelder* sen., Prof. z. Z. in Erlangen.	1851	M.	31		27. Juni.		Caries scapulae.	Entfernung des unteren Winkels.	*Tod* durch Verjauchung. Section: Caries humeri, scapulae, der 5. u. 6. Rippe. Pleuritis.	Heyfelder: Resect. u. Amputat. S. 127—129.
34	*P. Baroni*, Prof. in Rom.	1851	M.	erw.				Sarcoma scapulae.	Entfernung des Halses der Scap., d. Cav. glenoid. u. des Humeruskopfes.	*Heilung*. Oberarm wenig, Unterarm vollständig brauchbar.	Briefliche Mittheilung des Hrn. Prof. C. Mazzoni in Rom, Assistenten bei dieser Operation.

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operateur.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
35	*Herz* in Erlangen.	1852	M.	20	1 Jahr dauernd.	29. Mai.		Medullarsarkom d. rechten Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula ausser Cav. glenoid. und Process. coracoideus.	*Tod* eine Stunde nach der Operation durch Blutverlust.	Stern: Diss. cit. S. 19.*
36	*v. Engelhard* in Riga.	1852	M.	27		13./25. Juni.		Nekrose nach Trauma.	Entfernung der Scapula bis auf einen kleinen Theil der Spina, ausser Cav. glenoidea und den Fortsätzen.	*Heilung* d. 6./18. Nov. Begrenzte Gebrauchsfähigkeit, theilweise Reproduction.	Beiträge zur Heilkunde. Riga 1855 Bd. III. S. 107.* — Schmidt's Jahrbücher 1855.
37	*Barrier* in Lyon.	1853	M.	46		31. März.		Enchondrom der Regio infraspinata der Scapula.	Entfernung der Pars infraspinata und des übrigen Körpers der Scapula.	*Tod* binnen 48 Stunden an Nachblutungen.	Gazette méd. de Paris 1860. T. 15. S. 54.* Bulletin de l'Acad. imp. de Méd. 1859—60. T. 25. S. 283. — Van Broekere Diss.: Geschichte u. Casuistik der Exstirpation des Schulterblattes, Berlin 1869, S. 27.*
38	*A. G. Walter*, PittsburgPens.	1854	M.	44				Sarkom.	Entfernung des Scapulakörpers durch den Hals.	Rasche *Heilung*. Vollkommene Gebrauchsfähigkeit.	British Med. Journ. 1859. 20. März.*
39	*Cock & Wilks.*	1855	W.	27		22. Januar.		Zelliges Osteorsarkom.	Entfernung des grössten Theiles der Spina und des Akromialendes der Clavicula.	*Heilung* in 5 Wochen.	Guy's Hospit. Reports 3 Ser. V. II. 1856. G. B. Günther: Lehre von den blutigen Operationen, Leipzig und Heidelberg 1861. Thorax S. 38.* Schmidt's Jahrb. 1857. Bd. 94, S. 20.
40	*Thornton*, Engl. Regimentsarzt in der Krim.	1855	M.	25	4. Juli.	5. Juli.	P.	Bombensplitter im Akromion, im Proc. cor., Hals u. Cav. glenoid. und im Halse und Kopfe des Humerus.	Entfernung aller losen Fragmente d. Scapula, des Kopfes und Theile des oberen Endes des Humerus.	*Tod* nach 11 Tagen durch Gangrän des Armes.	Americ. Journ. of Med. Science N. S. XXXIII. p. 244.* (Macleod.)
41	B. v. *Langenbeck*, Prof. in Berlin.	1855	M.	35		I. Op. 4. Mai. II. Op. 23. Juli.		Sarcoma in fossa suprascap.	I. Op. Exstirpation des Tumor. Nach Recidiv II. Op. Entfernung der Scap. ausser Akromion, Cav. glenoidea u. Process. coracoid.	*Heilung* in 10 Wochen. Ziemlich brauchbarer Arm.	Archiv für klinische Chirurgie von v. Langenbeck. Bd. III. p. 306.* Deutsche Klinik 1855 Nr. 40. S. 447.*
42	*South* in London.	1855	M.	40	ca. 2 Jahr.	10. Nov.		Tumor tuberculosus scap.	Entfernung des Körpers d. Scapula bis zum Collum.	*Heilung* in kaum 3 Wochen.	Lancet 1855 V. II. p. 576.
43	*Baudens* in Frankreich.	1855	M.				P.	Fractur des Humerus, der Cav. glenoid., d. Akromion, und der ganzen Spina scap.	Entfernung der Cavitas glenoid., d. Akromion, d. Spina scapulae und des Humeruskopfes.	*Heilung*.	Americ. Journ. of Med. Science 1855 Juli p. 240.*
44	*Richet* in Frankreich.	1855	M.	34	4 Jahr dauernd.			Enchondrom (?)	Exstirpation d. Geschwulst u. eines Stückes d. Scapula.	*Tod* nach 14 Tagen. Kleine Enchondrome in der Lunge.	Günther: Lehre von den bl. Op. 1861. Thorax. S. 38.*
45	*J. F. Heyfelder* sen., z. Z. in Petersburg.	1856	M.	erw.				Caries.	Entfernung der oberen u. inneren Winkels der Scap.	*Heilung*. Gebrauch des Armes vollkommen. *Tod* nach 4 Mon. an Tuberculose.	Deutsche Klinik 1857 S. 199.*
46	*Carnochan* in New-York.	1857	M.	erw.				Caries.	Entfernung von fast $^3/_4$ d. Scapula von unten schräg aufwärts durch die Spina.	*Heilung* mit gebrauchsfähigem Arme.	Americ. Journ. of Med. Science 1868 N. S. 56. p. 370. No. 36.*
47	*Michalsky* in Frankreich.	1857	M.	erw.				Bruch der Scapula, des Caput humeri u. d. Clavicula.	I. Op. Decapitatio humeri. II. Op. Entfern. eines Stückes des Akromion, der Spitze d. Proc. corac. u. des äusseren Theiles der Clavicula.	Der Decklappen für die Decapitation wurde brandig, um Raum zu gewinnen Op. II., darauf *Heilung* in 6 Wochen.	Gazette médicale de Paris 1857 T. 12. p. 259.*
48	*J. F. Heyfelder* in Petersburg.	1858	M.	21		8. Febr.		Nekrose d. Spina scapulae.	Entfernung d. Spina scapulae.	*Tod* nach 6 Wochen an Verjauchung.	Oscar Heyfelder: Operationslehre u. Statistik. S. 290.*
49	*W. Busch*, Prof. in Bonn.	1858	M.	24				Caries necrotica scapulae.	Entfern. der Scap. ausser Process. coracoid. und Proc. glenoid.	*Tod* nach 48 Stunden an Erschöpfung.	Briefliche Mittheilung vom Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Busch v. 28. Dec. 1877.

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl. der Patienten.	Alter der Patienten.	Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
50	*Regnoli*, Prof. in Florenz.	1857	M.	28	1849	10. Sept.		Voluminöse Knochengeschwulst d. rechten Scapula.	Entfernung d. Geschwulst und der Scapula unterhalb der Spina bis zum Proc. glenoid. durch Kettensäge.	*Heilung* d. 30. Nov. Am 4. Tage Nachblutung. Compression durch Sperrpincette. — Vollkommene Gebrauchsfähigkeit.	Lo sperimentale, Firenze 1858, Fasc. de Agosto p. 154: Storia d'un tumore osseo della scapula destra, estirpato dal Cav. Professor Giorgio Regnoli, narrata dal Dott. Cosimo Palamidessi Firenze, 1858.*
51	*Szymanowsky*, Prof. in Helsingfors.	1860	M.	28	13 Jahre Dauer.	7. April. n. St.		Caries scapulae sinistrae.	Entfernung der Scapula ausser den Fortsätzen.	*Heilung* in $3^1/_2$ Wochen. Gebrauchsfähiger Arm.	Amtl. Bericht d. 35. Versamml. deutscher Naturforscher u. Aerzte in Königsberg 1860. Königsberg 1861. S. 193.*
52	*Szymanowsky*, Prof. in Helsingfors.	1860	M.	26	Angebl. 4—5 Wochen.	7. Mai. n. St.		Nekrose.	Entfernung des Körpers Scapula.	*Heilung* in 6 Wochen fast vollständig. Gebrauchsfähiger Arm. Trepanation, Kettensäge u. Gypsscheere.	Amtl. Bericht etc. S. 194.*
53	*Walter* in Pittsburg. Pens.	1860	M.	19		29. Dec.		Caries necrotica.	Subperiostale Entfernung der Scap. ausser Collum, Cav. glenoid. u. Proc. acromialis.	*Heilung* nach 5 Wochen. Nach 6 Monaten vollk. Gebrauchsfähigk. des Armes. Scap. fast gänzlich reproducirt.	Philadelphia Med. and Surg. Reporter 1861. S. 557. — Gaz. hebdom. de Méd. Paris 1862. p. 109.*
54	*B. Beck* in Freiburg i. Br.	1860	W.	28				Enchondroma ossificans scap. dext.	Entfernung d. Geschwulst mit geringem Verluste der Scap.	*Heilung* binnen 5 Wochen. Nach $1^1/_2$ Jahren noch kein Recidiv.	Deutsche Klinik 1860. Nr. 50. S. 490.*
55	*B. Burci*, Prof. in Florenz.	1861	W.	42	7 Monate Dauer.	26. Jan.		Medullarkrebs der Fossa infraspinata scapulae sinistrae.	Entfernung der unteren Hälfte der Scap. unterhalb ·r Spina.	*Heilung* in 20 Tagen. Wenig Blutverlust. Schlechte Beweglichk. d. Armes. Nach 2 Monaten Recidiv an der Narbe und *Tod*.	Raccoglitore medico, Forli 1873, 30. Mai p. 434.*
56	*Hancock*.	1861	M.	27		8. Juni.		Fungus medullaris.	Entfern. der Fossa supra- u. infraspinata nebst Spina.	*Tod* nach 6 Wochen an Encephaloid der Lungen und Pleura.	Lancet 1861. Vol. II. p. 252.*
57	*R. L. Sheldon*, Ass. Chirurg d. Vereinigten Staaten-Armee.	1861	M.	35	21. Juli.	18. Aug.	S.	Splitterbruch durch Flintenschuss und gleichzeitige Luxation des Humerus.	Entfernung des Akromion und von Knochensplittern der Scap.	*Heilung* in 3 Wochen.	The Medical and Surgical History of the war of the Rebellion 1861—1865. Prepared under the direction of Joseph K. Barnes. Surgeon General, United States Army. By Georg *A. Otis*, Assistant Surg. U. S. A. Washington Bd. II. 1876. p. 493.*
58	*E. S. Franclin*, Chirurg i. d. V.-St.-A.	1861	M.	erw.	7. Nov.			Schussverletzung d. linken Scap.	Entfernung eines Theiles der Scapula.	*Heilung;* doch konnte Pat. keine schweren Lasten heben.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 27.*
59	*R. H. Coolidge*, Chirurg i. d. V.-St.-A.	1862	M.	22	1. Juli.	17. Juli.	J.	Schussverletzung d. linken Scapula.	Entfernung des Process. acromialis und von Theilen der Spina mit Glättung derselben.	*Heilung.* Geringe Gebrauchsfähigkeit.	Otis: Bd. II. p. 494.*
60	*R. Bartholow*, Chirurg i. d. V.-St.-A.	1862	M.	20	ca. 6 Wochen Dauer.	15. u. 22. August.		Nekrose d. Spina u. d. Process. acromial. durch Druck des Tornisters.	I. Op. Entfernung eines Theiles des Akromion. II. Op. Entfernung der Spina und des Restes des Akromion.	*Heilung.* Entlassung den 1. Nov. 1862.	Otis: Bd. I. p. 564. Mit Abbildung.*
61	*G. Derby*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1862	M.	erw.	20. Aug.	18. Sept.	S.	Schussfractur der Cavitas glenoidea und des Humeruskopfes.	Entfernung des Scapulahalses, des Kopfes und oberen Drittheiles des Humerus.	*Heilung.* Entlassung d. 28. Sept. 1863.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 9.*
62	Mitgeth. von *W. W. Keen* jun., Chirurg i. d. V.-St.-A.	1862	M.	24	17. Sept.	14. Oct.	S.	Comminutivschussfractur d. ganzen rechten Scapula.	Entfernung von 2 Zoll d. ›ina scap.	*Tod* den 15. November 1862 an nachfolgender exsudativer Pleuritis. Nekrose des Humeruskopfes, Eiteransammlung unter der Scapula.	Otis: Bd. I. p. 475. Mit Abbildung.*
63	*J. M. Mc Calla*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1862	M.	erw.	29. Aug.	16. Oct.	S.	Schussfractur des rechte› Schultergelenkes.	Entfernung eines Theiles ·es Akromion und des Hu·eruskopfes.	*Heilung.* Entlassung d. 11. Juni 1863. Die Wunde bricht öfter auf.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 8.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
64	*J. S. de Benneville*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1862	M.	erw.	13. Dec.	13. Dec.	P.	Schussfractur des linken Schulterblattes.	Entfernung der Spina scapulae u. d. Process. acromialis theilweise und der äusseren Hälfte der Clavicula.	*Tod* d. 1. Januar 1863. Name des Patienten W. J. Northway 79. Indianaregiment.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 3.*
65	*J. S. de Benneville*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1862	M.	erw.	13. Dec.	13. Dec.	P.	Schussfractur der linken Scapula.	Entfernung d. Spina scap. und eines Theiles der Akromion.	*Tod* d. 1. Januar 1863. Name des Patienten A. Painter 5 Artillery.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 6.*
66	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1862	M.	erw.	29. August.			Schussverletzung d. linken Spina scapulae.	Entfernung eines Theiles der Spina.	*Heilung.* Entl. den 19. Januar 1863. Theilweise Ankylose des Schultergelenkes.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 8.*
67	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1862	M.	erw.	17. Sept.			Schussverletzung d. rechten Scapula.	Entfernung eines Theiles der Scapula.	*Heilung.* Entl. d. 19. December. 1862.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 26.*
68	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1862	M.	erw.	27. Juni.			Schussverletzung d. Scap. und Clavicula.	Entfernung eines Theiles der Scap. u. Clavicula.	*Heilung.* Entl. den 28. October 1862. Partielle Ankylose des Schultergelenkes.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 1.*
69	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1862	M.	21	14. Sept.			Schussfractur des rechten Schultergelenkes.	Entfernung d. Spina scap. und des Humeruskopfes.	*Heilung.* Entl. den 9. Januar 1863.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 6.*
70	*Neudörfer* in Prag.	1862	M.	erw.		2 Tage n. d. Verletzung.	I.	Schussverletzung bei beabsichtigtem Selbstmord.	Entfernung von Knochentrümmern, Res. des Restes des knöchernen Schulterdaches u. eines Theiles des Körpers der Scapula.	*Heilung.* Gebrauch des Armes beschränkt.	Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde. Wien 1862.
71	*Paget* in London.	1862	M.	15				Encephaloid.	Entfernung der Pars infraspinata und eines Theiles der Spina bis nahe an d. Cav. glenoidea.	*Heilung* bei Bericht zu erwarten. Blutung nicht unbeträchtlich.	Med. Times and Gazette 1862. T. II. p. 520.*
72	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1862 bis 64	M.	erw.				Combinirte Comminutivfractur der rechten Scapula.	Theilweise Entfernung d. Scapula. Ausziehung der Kugel.	Result. unbek. Name des Pat. M. Clinton, Corporal v. 21. Georgia.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 3.*
73	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	25	3. Mai.	3. Mai.	P.	Combinirte Schussfractur des rechten Schultergelenkes.	Entfernung des oberen Winkels der Scapula, des äusseren Endes d. Clavicula u. des Kopfes sowie theilweise des Schaftes des Humerus.	*Heilung.* Entlassung d. 10. Nov. 1864. Arm gebrauchsunfähig.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 13.*
74	*E. L. Hill*, Chir. in der V.-St.-A.	1863	M.	erw.	12. Mai.	12. Mai.	P.	Schussfractur der rechten Scapula und Clavicula.	Entfernung d. Spina scapulae, $2^1/_2$ Zoll vom Körper der Scapula, des Akromion und der äusseren Hälfte der Clavic. Coadaption d. übrigen zerbrochenen Scapula.	*Heilung.* Arm schwach. Von Zeit zu Zeit Abstossung von Knochensplittern. 1873.	Otis: Bd. II. p. 498.*
75	*O. A. Judson*, Chir. in der V.-St.-A.	1863	M.	34	3. Mai.	21. Mai.	S.	Schussverletzung der linken Scapula.	Entfernung von einigen Theilen d. sehr zersplitterten Scapula.	*Tod* am 25. Mai. Febris intermittens u. secund. Hämorrhagie.	Otis: Bd. I. S. 563. Mit Abbildung.*
76	Mitgeth. von *F. W. Munroe*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1863	M.	22	3. Mai.	27. Mai.	S.	Splitterung der Scap., des Kopfes u. Fissur des Schaftes des linken Humerus, durch Conuskugel.	Entfern. d. oberen Hälfte der Scapula, des Kopfes und 1 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Tod* nach 5 Tagen an Pyämie.	Culbertson: op. cit. p. 408. No. 186.* Cat. Surg. Sec. A. M. M. p. 109.
77	*S. Smith*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1863	M.	30	3. Mai.	Im Mai.		Schussfractur der rechten Scapula.	Entfernung des Process. acromialis u. von Theilen d. Spina scapulae, Ausziehung der Kugel.	*Heilung.* Entl. d. 1. Dec. 1863. Geringe Gebrauchsfähigk. des Armes.	Otis: Bd. II. p. 495.*
78	*H. Bryant*, Chir. in der V.-St.-A.	1863	M.	51	3. Mai.	Einige Tage nachher.	I.	Schussverletzung mit Zersplitterung der Scapula und Eröffnung der Cav. glenoid.	Entfernung der Fossa infraspinata mit Eröffnung des Humerusgelenkes.	*Heilung.* Am 20. August beurlaubt. 2 Monate darauf Heilung. Beschränkte Gebrauchsfähigkeit d. Armes.	Otis: Bd. I. p. 562. Mit Abbildung.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
79	*Malagodi* und *Casati* in Fano in Italien.	1863	W.	23	3 Jahre Dauer.	I. Op. 1. Juni. II. Op. 11 Monate später.		Encephaloidtumor d. linken Scapula.	I. Op. Entfernung von ¾ der Scapula, indem dieselbe durch die Spina in fast verticaler Richtung durch Fossa supra- und infraspinata getrennt wird. II. Op. Entfernung eines dreieckigen Stückes von Spina u. Fossa supraspinata bis nahe an die Basis des Akromion.	*Heilung* in 50 Tagen. Pat. sass während der Operation unchloroformirt rittlings auf einem Stuhle. Wenig Blut. Nach 9 Mon. Recidiv in der Narbe, worauf Oper. II. *Heilung* in 20 Tagen. Seit 8 Jahren kein Recidiv.	Raccoglitore medico, Forli 1873, 30. Mai p. 433. Mit Abbildung.*
80	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	19	3. Juli.	3. Juli.	P.	Schussverletzung des Process. acrom. d. l. Scapula.	Entfernung des Process. acrom.	*Heilung.*	Otis: Bd. II. p. 496. No. 21.*
81	*G. B. Lecompte*, Chir. i. d. V.-S.-A.	1863	M.	erw.	3. Juli.	4. Juli.	P.	Schussverletzung d. rechten Scapula.	Entfernung des Process. acrom.	*Tod* d. 20. Juli.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 29.*
82	*A. Sterling*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1863	M.	23	8. Aug.	8. Aug.	P.	Schussfractur des rechten Schultergelenkes.	Resection des Proc. coracoideus, Proc. acrom. und eines Theiles der Spina, des vorderen u. unteren Randes d. Scapula u. eines Theiles der Cavitas glenoidea, des Kopfes u. 2 Zoll des Schaftes des Humerus.	Desertirte am 18. Februar 1864. Also wahrscheinlich *Heilung*.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 22.*
83	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	erw.	21. Aug.	21. Aug.	P.	Schussverletzung der linken Scapula durch Bombensplitter.	Entfernung von Theilen der Scapula.	*Heilung* 1864. Die Schulter noch lahm und schmerzhaft.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 24.*
84	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	22	20. Sept.	21. Sept.	P.	Combinirte Schussfractur des linken Schulterblattes.	Entfernung des Process. coracoid. u. d. Clavicula.	Resultat unbekannt.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 8.*
85	*Otis Hoyt*, Hudson, Wisconsin.	1863	M.	23		23. Sept.	P.	Penetrirende Wunde des Schultergelenkes.	Entfernung der Hälfte der Scapula, des Kopfes u. 3 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Heilung.* Vollkommener Gebrauch des Unterarmes und einige Beweglichkeit des Schultergelenkes.	Culbertson: S. 412. No. 218.* Aus brieflichen Mittheilungen des Oper. v. 1872 an Culbertson.
86	*C. F. Haynes*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1863	M.	erw.	19. Sept.	1. Nov.	S.	Comminutivfractur d. Cavitas glenoid., d. Proc. glenoideus und des Humeruskopfes links.	Entfernung der Cavitas glenoidea, des Process. acromial. und des Humeruskopfes durch Linearschnitt.	*Heilung.* Entl. d. 22. April 1864. Arm brauchbar.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 11.*
87	*J. B. Prince*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1863	M.	erw.	24. Nov.	24. Nov.	P.	Schussverletzung d. rechten Scapula durch Miniékugel.	Entfernung?	*Heilung* 1864 October. Atrophie der Muskeln der Schulter und des Armes.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 25.*
88	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	erw.	25. Nov.	25. Nov.	P.	Schussfractur des Proc. acromialis rechts.	Entfernung von 3 Zoll d. Knochensubstanz.	*Tod* d. 2. Dec. 1863.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 30.*
89	*F. W. Lyttle*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1863	M.	43	25. Nov.	26. Nov.	P.	Schussfractur durch Musketkugel des Proc. acromialis der linken Scapula, des Kopfes des Humerus.	Entfernung eines Theiles der Scapula, des Kopfes und 4 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Heilung.* Entl. den 24. Februar 1865.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 35.*
90	*Wernher*, Prof. in Giessen.	1863	M.	17				Markschwamm.	Entfernung der Scapula mit Ausnahme d. Cav. glenoid. und des Akromion.	*Tod* an Erschöpfung innerhalb 24 Stunden.	C. E. F. Felsing Diss.: die Resectionen des Schulterblattes, Giessen 1863. S. 23.
91	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	erw.	23. Dec. 1862.		S.	Muskelschussverletzung d. äusseren Drittheils d. Spina scap. sinist.	Entfernung desselben.	*Heilung.* Entl. d. 1. Juni 1863. Arm nicht sehr brauchbar.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 9.*
92	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	erw.	14. Juni.			Schussverletzung d. linken Schulter.	Entfernung d. Spina scap.	*Heilung.*	Otis: Bd. II. p. 496. No. 31.*
93	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	18	1. Juli.			Schussverletzung d. rechten Scapula mit Luxation des Humerns durch Bombensplitter.	Entfernung des oberen Theiles der Scapula.	*Heilung.* Entl. d. 25. April 1864. Unmöglichkeit ohne Hülfe d. Arm zu heben oder den Ellenbogen zu beugen.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 17.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Resectionen.	Literatur.
94	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	erw.	3. Juli.			Schussverletzung d. rechten Scapula.	Entfernung?	*Heilung* d. 4. December 1863.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 39.*
95	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1863	M.	erw.	10. Juli.		S.	Contusionsw. des Schultergelenkes durch das Auffallen einer Bohle.	Entfernung des Kopfes u. Halses d. Scapula sowie des Kopfes u. 2 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Tod* d. 25. April 1864.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 23.*
96	*H. Palmer*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	27	2. Juli 1863.	24. Januar 1864.	S.	Combinirte Fractur der rechten Spina scapulae durch Miniékugel.	Entfernung eines Theiles der Spina.	*Heilung*. Entl. d. 5. September 1864. Ankylose des Schultergelenkes.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 5.*
97	*Claus*, Stabsarzt d. preuss. Armee (Düppel).	1864	M.	erw.	16. April.	17. April.	P.	Schusszerschmetterung des Proc. glenoidalis scap. und des Humeruskopfes.	Entfernung des Humeruskopfes u. des Process. glenoid. scap.	*Tod* d. 22. April an Gangrän.	Löffler: Generalbericht über den Gesundheitsdienst im Feldzuge gegen Dänemark 1864. Berlin 1867. Anhang II.*
98	*B. v. Langenbeck*, Prof. in Berlin (b. Düppel).	1864	M.	erw.	6. April.	20. April.	I.	Schussfractur des Akromialendes der Clavic. u. des Körpers der Scapula.	Entfernung von Bruchstücken aus der Fossa infraspinata.	*Tod* d. 27. April. Unterbindung der Subclavia, Gangrän des Armes nach 24 Stunden.	Löffler: Generalbericht etc. etc. S. 166.*
99	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1864	M.	26	5. Mai.	5. Mai.	P.	Schussverletzung mit Fractur des Proc. acrom. u. des Unterkiefers.	Entfernung des Process. acromialis u. einiger Fragmente der Mandibula.	*Heilung* den 31. October 1864. Schultergelenk geschwächt.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 36.*
100	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1864	M.	21	6. Mai.	6. Mai.	P.	Schussverletzung der rechten Scapula.	Entfernung?	*Heilung* mit einem fistulösen Gange. Armbewegung beschränkt.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 6.*
101	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1864	M.	erw.	7. Mai.	7. Mai.	P.	Schussverletzung der rechten Scapula.	Excision?	*Tod* d. 15. Mai 1864.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 11.*
102	*W. Lyons*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	9. Mai.	9. Mai.	P.	Schussfractur d. Process. acromialis durch Miniékugel.	Entfernung des Processus acromialis.	*Heilung*. Pat. desertirte am 11. Febr. 1865.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 13.*
103	*Shurlock* und *Whelan*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	12. Mai.	12. Mai.	P.	Schwere Fractur d. linken Scap. durch Bombensplitter.	Entfernung des Proc. coracoideus u. acromialis, der Spina u. des Kopfes d. Scapula.	*Tod* d. 21. Mai 1864.	Otis: Bd. II. p. 496. Nr. 28.*
104	*N. Hayward*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	18	12. Mai.	12. Mai.	P.	Schussfractur des linken Schultergelenkes durch Conuskugel.	Entfernung des Process. acromialis, eines Theiles der Spina, des Kopfes des Humerus und der Kugel.	*Heilung*. Entl. den 17. Januar 1865. Arm schwach und kaum brauchbar.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 37.*
105	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1864	M.	erw.	12. Mai.	zw. d. 12.— 16. Mai.	P.	Schussverletzung der rechten Scapula.	Entfernung des äusseren Endes des Proc. acromialis.	*Heilung*. Beurlaubt den 16. Mai 1864.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 12.*
106	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1864	M.	26	14. Mai.	14. Mai.	P.	Schussverletzung der rechten Scapula.	Resection.	*Heilung*. Entl. d. 29. Nov. 1864. Unmöglichkeit d. Arm zu erheben und Neigung zu Entzündungen an der verletzten Stelle.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 10.*
107	*William Clark*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	29	6. Mai.	17. Mai.	S.	Schussverletzung d. Spina scap. sinist. durch Conuskugel.	Entfernung d. Spina scapulae und der Kugel.	*Heilung*. Beurlaubt d. 17. Juni 1864. Entl. d. 17. Januar 1865. Gebrauchsfähigkeit des Armes.	Otis: Bd. I. p. 563. Mit Abbildung.*
108	*J. S. Ross*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	18. Mai.	18. Mai.	P.	Schussverletzung d. rechten Schulter durch Conuskugel.	Excision.	*Tod* d. 22. Mai.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 35.*
109	*J. S. Ross*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	22	18. Mai.	18. Mai.	P.	Schussfractur der Spina scap. rechts.	Entfernung der Spina.	*Heilung*. Entl. d. 30. Mai 1865. Ausgedehnte Narbenadhärenz. Arm und Schulter wenig brauchbar.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 37.*
110	*A. F. Whelan*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	25. Mai.	25. Mai.	P.	Schussfractur der Spina scap. und Clavicula.	Entfernung der Spina u. Clavicula.	*Heilung*. Entl. den 16. August 1865. Wenig brauchbarer Arm.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 5.*
111	*G. L. Pancoast*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	23	6. Mai.	25. Mai.	S.	Schussverletz. des rechtsseitigen Akromion, Process. coracoid., Spina scap. u. Hu-	Entfernung des Process. acromialis und coracoideus, der Spina scapulae und des Humeruskopfes.	*Tod* d. 3. Juni.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 30 u. p. 522.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
112	*A. F. Sheldon*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	26	6. Mai.	27. Mai.	S.	Schussfractur der Scapula und des Humeruskopfes.	Entfernung eines Theiles d. Scapula u. des Humeruskopfes.	*Heilung*. Entl. d. 11. September 1864. 1873 Abstossung von Knochenstücken, Arm unbrauchbar.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 1.*
113	*W. S. Thompson*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	23	31. Mai.	31. Mai.	P.	Combinirte Schussverletz. d. Proc. acromialis, d. Scap. nnd des Akromialendes der Clavicula.	Ausziehung der Kugel. Entfernung der verletzten Knochentheile d. Akromion und der Clavicula.	*Heilung*. Entl. d. 18. Mai 1865. Arm unbrauchbar.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 7.*
114	*J. F. Dyer*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	3. Juni.	3. Juni.	P.	Schussfractur der Spina scap. dext.	Entfernung eines Theiles der Scapula.	*Heilung*. Entl. d. 7. Oct. 1864. Geringe Gebrauchsfähigk. d. Armes.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 15.*
115	*D. Merritt*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	3. Juni.	3. Juni.	P.	Schussperforation d. linken Schulter durch Miniekugel.	Entfern. der Spina scap., eines Theiles des Pr. acrom. u. eines grossen Theiles des Scapulakörpers.	*Heilung*. Entl. d. 22. März 1865. Arm atrophisch und seine Bewegungen beschränkt.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 16.*
116	*F. Douglas*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	3. Juni.	3. Juni.	P.	Schussfractur der linken Scapula.	Excision.	*Tod* d. 14. Juni durch Erysipel.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 19.*
117	*A. Hammer*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	44	17. Mai 1863.	9. Juni 1864.	S.	Fractur d. linken Scapula durch Conuskugel.	Entfernung eines Theiles der Spina scap.	*Heilung*. Entl. d. 31. October. Arm wenig gebrauchsfähig.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 33.*
118	*G. T. Stevens*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	20	10. Juni.	10. Juni.	P.	Splitterschusswunde der Cav. glenoid., des Kopfes der Scap. u. des Humeruskopfes.	Entfernung von $^2/_3$ des Kopfes der Scapula sowie des Kopfes und Halses des Humerus.	*Heilung*. Entl. d. 2. Dec. Pat. kann die Hand nicht zum Munde führen.	Otis: Bd. II. p. 526. No. 41.*
119	*J. W. Williams*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	11. Juni.	11. Juni.	P.	Schussfractur der linken Scap. und des Humerus.	Entfernung von Bruchstücken d. Scapula, des Humeruskopfes und der Kugel.	Pat. fiel in Feindeshand.	Otis: Bd. II. p. 526. No. 39.*
120	*J. Bennett*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	15. Juni.	15. Juni.	P.	Schussfractur der linken Scapula.	Excision.	*Heilung*. Entl. d. 10. Sept. 1864.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 2.*
121	*W. D. Hall*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	45	10. Juni.	17. Juni.	I.	Schussfractur des linken Schultergelenkes.	Entfernung der Cav. glenoid., des Kopfes und des Halses des Humerus.	*Tod* d. 21. Juni. Pyämie.	Otis: Bd. II. p. 526. No. 16.*
122	*G. M. Mc. Gill*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	28	17. Juni.	17. Juni.	P.	Combinirte Schussfractur des linken Schultergelenkes.	Resect. des oberen Theiles der Scapula und des Humeruskopfes.	*Heilung*. Den 15. April 1865 wurde die obere Epiphyse u. Diaphyse d. Humer. stückweise entfernt. Entlassung den 5. Juni 1865. Arm gebrauchsunfähig.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 7.*
123	*W. H. Drury*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	24	27. Mai.	zw. 17.-25. Juni.	S.	Nekrose nach Schussverletzung des Akrom. und der Spina scap. sinist.	Entfernung des grössten Theiles der nekrotisch. Spina und eines Theiles des Proc. acromialis.	*Tod* an Pyämie den 29. Juni. Vorher starke Hämorrhagie.	Otis: Bd. II. p. 495.*
124	Mitgeth. von *G. A. Otis*.	1864	M.	erw.	2. Juni.	19. Juni.	S.	Comminutivbruch d. Spina u. d. Proc. acromialis.	Entfernung des Process. acromialis.	*Tod* den 7. Juli 1864. Nekrose des Humeruskopfes und Symptome von Septikämie.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 40.*
125	*H. T. Legler*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	26	15. Mai.	22. Juni.	S.	Schussfractur der Spina scap. sinist., der Cav. glenoidea u. des Humeruskopfes.	Entfernung des Process acromialis, eines Theiles der Spina und ebenso des Körpers der Scapula sowie 3 Zoll des oberen Humerusendes.	*Tod* d. 14. August 1864.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 15.*
126	*A. A. Ottmann*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	11. Juni.	23. Juni.	S.	Fractur des linken Humeruskopfes, d. Scapula u. des Process. coracoideus durch Musketenkugel, welche durch den Körper d. Scapula ausging.	Entfernung des Endes des Proc. coracoid., d. Cav. glenoid., des Kopfes und 1 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Tod* nach 3 Tagen.	H. Culbertson: p. 422. No. 289.* — Cat. Surg. Sec. A. M. M. p. 103. Otis: Bd. II. p. 525. No. 24.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
127	*J. C. Baylor* in Norfolk, Virginia.	1864	M.	21	11. Juni.	29. Juni.	S.	Schussfractur der Scapula und des Humeruskopfes.	Entfernung von 1/4 der Scap., der Hälfte der Cav. glenoid., des Kopfes u. Halses des Humerus.	*Tod* einige Monate nach d. Operation an chronischer Dysenterie. Wunde beinahe geheilt. Geringe Gebrauchsfähigkeit des Armes.	Culbertson: p. 424. No. 293.* (Aus briefl. Mittheil. v. 1872 an Culberts. Wahrscheinlich identisch mit dem von Otis Bd. II. p. 526. No. 42 ohne Namen d. Operateurs angegebenen Falle.)
128	*S. Baruch* in Camden, S. C.	1864	M.	25		30. Juni.	P.	Schussfractur der Scapula, des Kopfes und des Halses des Humerus.	Entfernung loser Theile der Scap. und des Humerus, herab bis 1 Zoll oberhalb der Insertion des M. deltoid.	*Heilung.* Brauchbarer Arm mit Hülfe einer Schulterkappe. Hand u. Unterarm vollkommen gebrauchsfähig.	Culbertson: p. 424. No. 297.* (Aus briefl. Mittheil. d. Operat. v. 1872 an H. Culbertson).
129	*L. A. Sayre* in New-York.	1864	M.	27	Seit 6 Jahren dauernd.	Juni.	S.	Fractur des Scapulahalses und des Humeruskopfes.	Entfernung des Halses d. Scap., des Kopfes u. 1 Zoll des Humerus.	*Heilung.* Brauchbares Gelenk. Geringe Erhebungsfähigkeit des Armes.	Culbertson: p. 460. No. 91.* (Briefl. Mittheil. d. Operat. v. 1872 an Culbertson).
130	*G. W. Burke,* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	14. Juni.	2. Juli.	S.	Comminutivschussfractur des unt. Theiles der rechten Scapula.	Entfernung von 2 Zoll des unteren Theiles d. Scapula.	*Tod* d. 30. Juli 1864.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 22.*
131	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1864	M.	erw.	2. Juli.	2. Juli.	P.	Schussverletzung d. linken Scapula.	Entfernung des Proc. acromialis.	*Heilung.* Entl. d. 12. Juni 1865. Atrophie des M. deltoid. Armbewegung verringert.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 1.*
132	*A. F. Sheldon.* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	20. Juli.	3. Juli.	S.	Schussfractur des Process. acromialis und des oberen Winkels der Scapula.	Excision des Process. acromialis.	*Tod* d. 20. Juli an Erschöpfung.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 7.*
133	Mitgeth. von *G. A. Otis.*	1864	M.	35	20. Juli.	21. Juli.	P.	Beträchtliche Zersplitterung des Schultergelenkes durch Bombensplitter.	Entfernung von Theilen der Scapula und Clavicula und des Humeruskopfes.	*Heilung.* Entl. d. 30. Mai 1866. Arm wenig beweglich im Schultergelenk.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 4.*
134	*J. H. Ross,* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	25	30. Juli.	30. Juli.	P.	Schussfractur der rechten Scapula durch Miniékugel.	Entfernung des Process. coracoid. und des äusseren Endes der Clavicula.	*Heilung.* Entl. d. 8. Juni 1865. Mässiger Gebrauch des Armes mit Hoffnung auf Besserung.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 4.*
135	*H. H. Langdon.*	1864	M.	22	5. Aug.	5. Aug.	P.	Schussfractur des rechten Schultergelenkes.	Entfernung des Process. acromialis der Scapula, des Kopfes und 3 Zoll Schaft des Humerus.	*Heilung.* Entl. d. 2. Juni 1865. Totale und perman. Unbrauchbarkeit.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 18.*
136	*C. C. Ela,* Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	41	26. Juli.	10. Aug.	S.	Schussfractur des Process. acrom., der Spina scap. und der Clavicula durch Miniékugel.	Entfernung eines Theiles des Process. acrom., d. Spina scapulae und des äusseren Theiles der Clavicula.	*Heilung.* Entl. den 11. October 1865. Gebrauchsfähigkeit d. Armes gering. Starkes Narbengewebe am Schultergelenke.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 9.*
137	*G. Chaddock,* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	21	14. Aug.	14. Aug.	P.	Schussfractur der linken Scapula durch Miniékugel.	Excision des Process. acromialis.	*Heilung.* Entl. d. 18. Jan. 1865.	Otis: Bd. II. p. 495. No. 4.*
138	*G. T. Stevens,* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	21. Aug.	21. Aug.	P.	Schussfractur des oberen Randes der linken Scapula.	Ausziehung der Kugel u. Entfernung von 3 Zoll des oberen Randes der Scap.	*Heilung.* Entl. d. 12. Jun. 1865. Armbewegung wenig beeinträchtigt.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 18.*
139	*Ditton,* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	27	25. Aug.	25. Aug.	P.	Fractur des linken Schultergelenkes durch Bombensplitter.	Entfernung des Process. acromialis u. des Humeruskopfes.	*Heilung.*	Otis: Bd. II. p. 525. No. 34.*
140	*J. N. K. Monmonnier,* Chir i. d. V.-St.-A.	1864	M.	30	25. Aug.	25. Aug.	P.	Schussfractur des linken Schultergelenkes.	Entfernung des Process. acromialis u. des Humeruskopfes.	Ausgewechselt den 16. Februar 1865. Also wahrscheinl. *Heilung.*	Otis: Bd. II. p. 526. No. 38.*
141	*M. Goldsmith,* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	28	15. Juni.	10. Sept.	S.	Comminutivbruch der Scapula und des oberen Drittheils des rechten Humerus.	Entfernung der Pars acromialis u. des Kopfes u. 4 Zoll des Schaftes des Humer.	*Heilung.* Entl. d. 23. Juli 1865.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 29.*
142	*D. W. Maull.* Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	18	29. Sept.	29. Sept.	P.	Schussfractur des Process. acromialis.	Entfernung des Process. acromialis.	*Heilung.* Entl. d. 1. April 1865. Theilweise Ankylose des Schultergelenkes. Muskelbeweg. schwach.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 14.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
143	*J. M. Mc. Grath*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	43	22. Sept.	14. Oct.	S.	Schussverletzung d. rechten Schulter im ob. Winkel.	Entfernung eines nekrot. Knochenstückes von $3^1/_2$ Zoll des oberen Winkels.	*Heilung*. Entl. d. 10. Juni 1865. Arm wenig brauchbar.	Otis: Bd. II. p. 494.*
144	*C. H. Todd*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	23	19. Oct.	19. Oct.	P.	Schussfractur der linken Schulter.	Entfernung des Process. acromial. u. des Humeruskopfes.	Ausgewechselt den 16. Februar 1865. Also wahrscheinl. *Heilung*.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 26.*
145	*H. F. Lyster*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	erw.	5. Nov.	5. Nov.	P.	Schussfractur des Process. acromialis u. des Akromialendes der Clavicula.	Entfernung des Process. acromialis und des äusseren Viertels der Clavicula.	*Heilung*. Ent. d. 9. Juni 1865.	Otis: Bd. II. p. 497. No. 12.*
146	*B. B. Breed*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	22	5. Oct.	30. Nov.	S.	Schussfractur der linken Scapula und Clavicula.	Entfernung eines Viertels der Spina scap. an ihrem oberen Rande.	*Heilung*. Entl. d. 14. Juli 1865. Schulterbewegung schwach.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 23.*
147	*L. W. Bliss*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	34	19. Dec.	19. Dec.	P.	Schussfractur der Scap., Clavicula und des Humerus durch Bombensplitter.	Entfernung des Process. coracoideus, des äusseren Endes d. Clavicula u. $1^1/_2$ Zoll des Humerus.	*Heilung*. Entl. d. 8. Juli 1865. Arm schwach.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 27.*
148	*M. L. Herr*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1864	M.	22	16. Dec.	20. Dec.	I.	Schussfractur der Spina der rechten Scapula.	Entfernung des unteren Theiles der Spina scapulae.	*Tod* d. 31. Januar 1865.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 32.*
149	*Lauer*, Generalarzt d. pr. Armee.	1864	M.	erw.				Schussverletzung.	Entfernung des Process. glenoideus der Scap. u. Resection des Humeruskopfes.	*Heilung*. Vollkommene active Beweglichkeit der Hand u. d. Ellenbogens.	Archiv für klinische Chirurgie Bd. XVI. S. 401.*
150	Mitgeth. von *Otis*.	1864	M.	erw.	2. Juni.			Schussfractur der Spina scap. dext.	Entfernung der Spina.	*Heilung*.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 34.*
151	Mitgeth. von *G. A. Otis*.	1864	M.	erw.	22. Juni		S.	Fractur der rechten Scapula durch Miniékugel.	Resection!	*Tod* d. 16. Juli. Am 14. Juli starke Hämorrh. aus Art. suprascap.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 20.*
152	*J. R. Ludlow*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1865	M.	erw.	30. Nov. 1864	7. Jan. 1865	S.	Schussfractur des Kopfes d. Scapula, sowie des Kopfes u. Halses d. Humerus durch Conuskugel.	Entfernung des Kopfes u. anderer Theile der Scapula und des Humeruskopfes.	*Heilung*. Entl. d. 14. März 1865. Hand und Unterarm vollkommen brauchbar.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 32.*
153	*W. W. Bidlaih*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1865	M.	17	7. Febr.	27. Febr.	S.	Schussverletzung des rechten Schultergelenkes.	Entfernung des Process. acromialis und des Humeruskopfes.	*Heilung*. Entl. d. 27. Juni 1865. Muskelatrophie. Bewegung d. Ellenbogengelenkes fast vollkommen.	Otis: Bd. II. p. 525. No. 31.*
154	*E. Powell*, Chir. i. d. V.-St.-A.	1865	M.	erw.	27. März.	27. März.	P.	Comminutivfractur d. rechten Scap. u. des Humeruskopfes durch Bombensplitter.	Entfernung des Process. acromialis u. des Humeruskopfes.	*Tod* d. 9. April 1865 durch Erysipel.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 2.*
155	Mitgeth. von *G. A. Otis*.	1865	M.	erw.	30. März.	30. März.	P.	Schussfractur der linken Scapula.	Entfernung eines Theiles der Spina scap.	*Heilung*. Entl. d. 16. Juni 1865.	Otis: Bd. II. p. 496. No. 38.*
156	*G. W. Van Voast*, Ass. Chir. i. d. V.-St.-A.	1865	M.	33	16. April.	12. Mai.	S.	Schussfractur der rechten Scapula, Nekrose des Humeruskopfes.	Entfernung eines Theiles d. Scapula u. des Humeruskopfes.	*Tod* d. 25. Mai an Pyämie.	Otis: Bd. II. p. 524. No. 10.*
157	*G. Pollock*, in London.	1865	W.	16	1 Jahr Dauer.	27. Juli.		Knochenkrebs d. Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula ausser Process. acromialis u. Proc. coracoideus.	*Heilung* in 11 Wochen. Wunde geschlossen. Rückwärtsbew., Nähen und Schreiben möglich. *Tod* nach 8 Mon. an Recidiv.	St. George's Hospital Reports 1869. V. IV. Art. XIV. p. 223. Mit Abbildungen. — Lancet 1865. V. II. p. 233 et 483.* Americ. Journ. 1870. Bd. 60. p. 211.*
158	*H. Culbertson*, Chir. i. d. V.-St.-A. (Zanesville Ohio).	1865	M.	21	20. Juni. 1864	20. Aug. 1865	S.	Comminutivbruch d. rechten Hum., Erweichung des Schaftes 1 Zoll hoch, oberer Theil cariös, Glenoidalhöhle ergriffen. Osteophyten.	Entfernung von Theilen der Cav. glenoid. und des Halses d. Scap., des Kopfes und 4 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Heilung* nach 7 Monaten. Möglichkeit den Arm zum Munde zu erheben und zu abduciren, Speisen zu zerschneiden, zu greifen u. bei aufgestütztem Arme ein Gewicht von 25 Pfund zu erheben.	H. Culbertson: op. cit. p. 434. No. 405.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer eer Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
159	*Otis Hoyt*, Hudson, Wisconsin.	1866	M.	27		27. Nov.	P.	Bruch des Humeruskopfes,	Entfernung des Scapulahalses, des Humeruskopfes und 2 Zoll des Schaftes des Humerus.	*Heilung*. Vollk. Gebrauchsfähigkeit d. Unterarmes. Seitliche, Vor- und Rückwärtsbewegung, doch Unmöglichk. d. Erhebung d. Armes.	Culbertson p. 436. Nr. 414.* Briefliche Mittheil. des Operateurs an H. Culbertson.
160	*Harrison* in Liverpool.	1869	M.			31. Aug.		Linkseitige Omarthritis. Armabscesse, Caries nach Verletzung.	Entfernung eines kleinen Theiles der Scapula und des Humeruskopfes.	*Heilung*. Arm fast so brauchbar als der rechte. Pat. kann 56 Pfd. heben und einen Stuhl bis zur Schulterhöhe bringen.	Culbertson: p. 462. No. 110.* Rank's Abst. Part. 52. p. 223. 1871.
161	*Kellburne King*, Hull.	1869	M.	26	Einige Mon. Dauer.	20. Oct.		Osteom.	Entfernung der Scapula ausser Proc. acromialis und Cavit. glenoidalis.	*Heilung*. Tod bald darauf an Lungenkrankheit.	Lancet: London 1871. 30. Dec. p. 914.*
162	*H. Fischer*, Prof. i. Breslau (Frankr.).	1870	M.	erw.	6. Aug.	1. Sept.	S.	Schusscomminutivbruch d. ganzen oberen Hälfte der Scapula, Absprengung des Akrom., Fissuren, Nekrose.	Entfernung der nekrotischen oberen Hälfte d. Scap. Subperiostale Resection.	*Heilung*. Entlass. Anfang April 1871. Ankylose des Schultergelenkes. Geringer Blutverlust.	Fischer: Kriegschirurgische Erfahrungen, Erlangen 1872. S. 142.* Otis: Bd. II. p. 494.*
163	*F. Esmarch*, Prof. in Kiel (Barackenlazareth i. Berlin).	1870	M.	21	18. Aug.	13. Sept.	S.	Granatsplitter im linken Schultergelenke.	Entfernung des Gelenkfortsatzes der Scap. und von Splittern des Humeruskopfes.	*Heilung*. Gelenk ausgezeichnet. Ellenbogen und Hand brauchbar. Arm hängend.	Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 16. S. 395.* A. W. Ernesti: S. 588. No. 179.*
164	*H. Leisrink* in Hamburg.	1870	M.	erw.	18. Aug.	18. Aug. u. 6. Dec.	P. S.	Schussverl. des Schultergelenkes.	I. Op. Entfernung von Knochensplittern, Resectio capitis humeri, II. Op. Entfernung der unteren Hälfte der Scapula.	*Tod* 9 Tage nach Op. II. Sagomilz. Acute parenchym. Schwellung der Nieren. Transfusion.	Archiv für klinische Chirurgie von v. Langenbeck. B. 13. S. 682.*
165	*L. Rupprecht*, Bair. Oberstabsarzt (Versailles).	1870	M.	erw.		Im Dec.	S.	Schussverl. d. Schulter.	Entfernung des Process. acromialis. Resect. des Humeruskopfes.	*Heilung* beinahe vollständig nach 4 Wochen.	Rupprecht: Militärärztliche Erfahrungen während des deutsch-französischen Krieges. Würzburg 1871. S. 62.*
166	Dr. *Schäfer*.	1870	M.	erw.	6. Oct.	20. Oct.	S.	Schussfractur d. Spina u. des Collum chirurg. humer. dext.	Entfernung d. zersplitterten Spina u. des schon getrennten Humeruskopfes.	*Heilung* Mai 1871. Derbe Narbenmasse. Schreiben und Erhebung der Hand zum Munde möglich.	B. Beck: Chirurgie der Schussverletzungen. Freiburg 1872. S. 878. No. 3.* A. W. Ernesti: S. 581. No. 1. 42.*
167	Mitgeth. von *B. Beck* in Karlsruhe.	1870	M.	erw.			P.	Zerschm. einer grossen Portion der Scapula und des Caput humeri durch Granatsplitter (vor Strassburg).	Entfernung eines grösseren Theiles der Scapula und des Caput humeri.	*Tod* an Erschöpfung und Septikämie.	B. Beck: S. 878. No. 1.*
168	Mitgeth. von *B. Beck* in Karlsruhe.	1870 oder 1871	M.	erw.			P.	Partielle Zertrümmerung d. Scap. u. d. Caput humeri mit Abreissung der Weichtheile durch Granatsplitter.	Entfernung d. zersplitterten Knochen.	*Tod* nach 5 Tagen an Erschöpfung.	B. Beck: S. 879. No. 2.*
169	*B. Beck* in Karlsruhe.	1870 oder 1871	M.	erw.		3 Wochen n. d. Verl.	S.	Schussverletzung v. Akromion u. Spina scap. sinistr.	Entfernung des Process. acrom. und eines Drittheils der Spina.	*Heilung*. Gebrauchsfähiger Arm. *Tod* bald darauf an Dysenterie.	B. Beck: S. 898.*
170	Mitgeth. von *B. Beck* in Karlsruhe.	1870—1871	M.	erw.		4 Wochen n. d. Verl.	S.	Schussverletzung d. Spina u. Zerschmetterung d. Akromion rechts.	Kugel *sogleich* entfernt. Später Entfernung d. Splitter, des Akromion u. der rauhen Spina scap. mittels Meissels.	*Heilung*.	B. Beck: S. 899.*
171	*M. A. Chipault* bei Orleans.	1871	M.	23	2. Dec. 1870	26. Jan. 1871	S.	Splitterung der Fossa infraspin. dext. durch Musketenschuss.	Entfernung der Scapula. unterhalb der Spina, mit Conservirung des Periostes.	*Heilung* den 2. April 1871 fast vollkommen.	M. A. Chipault: Fractures par armes à feu. Expectation, Résection souspériostée Evidement. Amputation. Paris 1872. p. 82. Otis: Bd. I. p. 565.*
172	*M. A. Chipault* bei Orleans.	1871	M.	35	2. Dec. 1870	11. Febr. 1871	S.	Schussverletzung d. rechten Scapula.	Entfernung des Process. acromialis u. d. Spina subperiostal.	*Heilung* mit schneller Knochenregeneration. Arm brauchbar ausser Abduction. Entl. den 11. Mai.	M. A. Chipault: a. a. O. Otis: Bd. I. S. 565.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
173	Mitgeth. von *B. Beck* in Karlsruhe.	1871	M.	erw.	18. Jan.	1. März.	S.	Schussverletz. Eintritt der Kugel am Process. coracoid., Ausgang am oberen Theile des äusseren Randes der Scap.	Entfern. d. zersplitterten Process. acromialis.	*Heilung.* In Behandlung d. Franzosen übergeben (Orleans).	B. Beck a. a. O. S. 899.*
174	*Kelburne King*, Hull.	1871	M.	8	8. Monate bestehend.	17. Juni.		Medullarsarkom?	Entfernung der Scapula ausser Process. acrom. und Cav. glenoidalis.	*Heilung* verzögert durch die Erhebung der Clavicula.	Lancet: London 1871. 30. Dec. p. 914.*
175	*M. A. Chipault* bei Orleans.	1871	M.	22	11. Oct. 1870	Juli 1871.	S.	Nekrose nach Schussverletzung d. rechten Scapula.	Entfernung des Körpers der Scapula mit Ausnahme d. Cavitas glenoid., d. Proc. coracoideus u. acromialis.	*Heilung* mit einigem Gebrauch d. Armes.	M. A. Chipault a. a. O. Otis: Bd. I. p. 565.*
176	*L. A. Sayre* in New-York.	1871	M.	44		27. Dec.		Rechtsseitige Omarthritis und Nekrose nach Waggonquetschung.	Entfernung des Scapulahalses und 4½ Zoll des Humerus.	*Tod* 2 Monate nach d. Operation an Blattern. Wunde sehr gut.	New-York Med. Record. 1872. Februar 18.
177	*H. Fischer*, Prof. i. Breslau.	1873	W.	34				Rechtsseitiges Enchondrom.	Durchsägung der Scapula am Halse und Entfernung des Schulterblattes.	*Heilung* in 4 Wochen, Beweglichkeit des Armes beschränkt. Schwangerschaft. Lister's Verband.	Deutsche Klinik von Göschen 1875. Nr. I. S. 1.*
178	*J. Boeckel* in Strassburg.	1874	W.	63	16 Jahre dauernd.	19. Febr.		Caries d. Akromion u. des äusseren Theiles der Spina der linken Scapula.	Entfernung des Process. acromialis und des äusseren Dritttheils d. Spina scap.	*Heilung* in 2 Monaten. Brauchbarkeit des Armes nach 6 Monaten, Galvanisirung der M. trapez. und deltoid. mit gutem Erfolge. Lister's Verband. Keine Regeneration.	Gazette médicale de Strassbourg 1875. No. II. S. 14.*
179	*J. Boeckel* in Strassburg.	1874	M.	15	ca. 4 Monate Dauer.	9. April.		Caries des grössten Theiles der Spina der linken Scap.	Subperiostale Resection d. Scapula mit Belassung des Process. glenoid. u. des unteren Winkels.	*Heilung* in 2½ Monaten. Nach 3—4 Monaten vollständige Regeneration. Nach 6 Mon. Gebrauchsfähigkeit. Galvanisirung mit gutem Erfolge. Lister's Verband.	Gazette médicale de Strassbourg 1875. No. II. p. 15.*
180	*H. Fischer*, Prof. i. Breslau.	1874	W.	40		25. Juli.		Myxochondroma d. Scap. dextr.	Entfernung der ganzen Scapula ausser Akromion u. Gelenktheil.	*Heilung* in 5 Wochen. Gute Gebrauchsfähigkeit. Lister's Verband.	Deutsche Klinik 1875. Nr. 1. S. 2.*
181	*F. Zimmermann* in Helgoland.	1876	W.	55		5. Sept.		Caries d. Akromion., d. Spina scap., von Theil. des Körpers d. Scap. u. Scapularende der Clavicula.	Entfernung der Scapula ausser Process. coracoid., Process. glenoid., äusserem Rande und kleinem Theile des unteren Winkels.	*Heilung* unter antiseptischem Verbande. Gebrauchsfähiger Arm.	Archiv für klinische Chirurgie Bd. 21. S. 249.*
182	*Billroth*, Prof. in Wien.	1877	M.	44	3 Jahre bestehend.	15. Juni.		Myxochondrom.	Entfernung der Scapula sammt Fortsätzen mit Erhaltung des unteren Theiles der Fossa infraspin.	*Heilung* in 3 Wochen. Verband mit Carbolöl, Protectiv und Jute. Gebrauchsfäh. Arm. Starke Blutung.	Archiv für klinische Chirurgie Bd. 21. S. 849. Mit Abbildung.*
183	*W. Busch*, Prof. in Bonn.	1877 und 1878	M.	25	5 Monate bestehend.	Op. I. 15. Juni. Op. II. 1. Febr. 1878		Sarcoma capitis humer. e scap. sinistrae.	Op. I. Entfern. des Armes, des äusseren Theiles d. Clav. und der Scapula sinistra ausser dem unteren Dritttheil der Schuppe Op. II. Exstirpat. eines apfelgrossen Spindelzellensarkoms in der Achselhöhle rechts.	Nach Op. I. *Heilung* unt. Lister's Verband. Vollkommener Verschluss der Wunde nach 20 Tagen. Entlassung nach 33 Tagen. Künstliche Blutleere des Armes.	Briefliche Mittheilung d. Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Busch v. 28. Dec. und 6. Febr. 1878.
184	*Tirifahy* in Belgien.	1877	M.	47	1½ Jahr dauernd.			Cystosarkom d. Scap. dext.	Exarticulatio bracchii mit Entfernung d. Cav. glenoidea u. d. Collum scapulae.	*Heilung* in 4 Wochen. Lister's Verband. Pat. war 1½ Jahr zuvor ein Cystosarkom des rechten Oberschenkels exstirpirt worden. Starke Blutung, Methylennarkose.	La Presse méd. belge 1877. No. 38 et 39. — Centralblatt für Chirurgie 1877. Nr. 46. S. 743.*
185	*Lossen*, Dr.	1870	M.	erw.	18. Aug.	27. Aug.	S.	Zertrümmerung des Oberarmkopfes durch Gewehrkugel u. Splitterung des Schulterblattes. Ausgangsöffnung d. Kugel in Mitte d. Scapula.	Resection des linken Humerus in 5 Ctm. Ausdehnung u. Entfernung vieler Splitter der Scapula.	*Heilung* Gebrauchsunfähigkeit.	Ernesti: Deutsche militär-ärztl. Zeitschrift 1878. Hft. 12. S. 587. Nr. 175.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., der Patienten.	Alter der Patienten.	Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
186	*Billroth*, Prof.	1870	M.	erw.	18. Aug.	28. Aug.	S.	Schuss durch das linke Schultergelenk.	Resect. hum. sinistr. Ausziehung vieler Splitter der Scapula.	*Tod* 8. September Pyämie.	Ernesti, A. W.: S. 610. Nr. 308.*
187	*Schönborn*, Dr. in Berlin.	1870	M.	erw.	18. Aug.	Ende Aug.	S.	Gewehrschuss in das linke Schultergelenk.	Entfernung von $3^1/_2$ Ctm. des Hum. und 9 Ctm. des zersplitterten Akromion und Spina scap.	*Tod* am 37. Tage nach d. Verwundung. Erysipelas und Pleuritis dextra purulenta.	Ernesti, A. W.: S. 580. No. 134.*
188	*Lagemann*, Dr.	1870	M.	erw.	1. Sept.	1. Sept.	P.	Schussfractur der rechten Schulter.	Resect. acromii dextri.	*Tod* am 36. Tage nach d. Verwund.	Ernesti, A. W.: S. 605. No. 276.*
189	*Busch*, Generalarzt, Prof.	1870	M.	erw.	18. Aug.	13. Sept.	S.	Gewehrschuss durch rechte Schulter, Zertrümmerung d. Caput hum. u. d. Scapula.	Resection des Hum. und der Scapula.	Pleuritis 23. September. *Tod* am 36. Tage nach Verwundung.	Ernesti. A. W.: S. 578. No. 126.*
190	*v. Nussbaum*, Generalarzt, Prof.	1870	M.	erw.	11. Oct.	11. Oct.	P.	Gewehrschuss durch die linke Schulter.	Resection des Hum. u. v. Theilen der Scapula.	*Heilung*. Atrophie. Ankylose. Fistelgänge. 1875 Arm gebrauchsunfähig.	Ernesti, A. W. S. 604. No. 272.*
191	*Jacobi*, Dr., Stabsarzt.	1870	M.	erw.	2. Dec.	16. Dec.	S.	Zersplitterung d. Scapula u. des Schultergelenks durch Schuss.	Resection d. linken Hum. u. part. Resect. d. Scapula.	*Tod* an Pyämie 26. Dec. 1870.	Ernesti, A. W. S. 600. No. 250.*
192	Mitgeth. durch Dr. *Ernesti*.	1871	M.	erw.	13. Oct. 1870	23. Oct. 1870 16. Febr. 1871	S.	Gewehrschuss durch die rechte Schulter.	Op. I. Resect. Humeri. Im Jan. 1871 Resect. Claviculae necrot. 16. Febr. Resectio scapulae partialis.	Resultat unbekannt.	Ernesti, A. W. S. 608. No. 294.*
193	*Neumann*, Dr., Feldarzt.	1871	M.	erw.	18. Jan.	1. März.	S.	Splitterung des Schulterblattes durch Schuss.	Resectio process. acromial.	*Fast geheilt* nach Frankreich entlassen.	Ernesti, A. W. S. 592. No. 204.*
194	*Lossen*, Prof. in Heidelberg.	1876	M.	33		Juli.		Enchondroma scapulae.	Exstirpat. mittelst bogenförmigen Lappenschnittes, die Basis an der Schulterhöhe. Entfernung der Scapula bis auf den oberen Rand der Spina u. Process. glenoideus.	*Tod* nach 3 Wochen an Pyämie.	Briefliche Mittheilung des Herrn Prof. Lossen.
195	*E. B. Wolcott*. Dr., Milwaukee, Wiscon.	1878	M.	55	Mehr als 2 Jahr.	23. April.		Enchondromo-Osteosarkom der rechten Scapula.	Entfernung der Scapula ausser einem kleinen Stück der Spina, des Proc. glenoidalis, coracoid.-glenoidalis und Hals.	*Heilung* nach 18 Tagen. Compression der Subclavia auf erste Rippe. Chloroform. Geringe Blutung. 2 Arterien unterbunden. Keinerlei Antiseptica. Einfacher Watteverband. Brauchbarer Arm.	Philadelph. Med. and Surg. Report. 1878. 9. Nov. Vol. 39. S. 399.

Tabelle II.

Totale Resectionen.

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., der Patienten.	Alter der Patienten.	Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
1	*Ralph Cuming*, Engl. Marinearzt in Antigua.	1808	M.	erw.				Schussverletzung.	Entfernung der ganzen Scapula, d. Clavicula u. des *Armes*.	*Heilung*.	The London Med. and Surg. Journ. 1830. Juni. p. 81. — Dictionnaire de Méd. Paris 1840. p. 22. p. 75. Article: Omoplate von Bérard. — Oscar Heyfelder. Operationslehre und Statistik der Resect. Wien 1861. S. 281.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter des Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
2	*Skey* (*Fred. C.* London?).	1830	M.	40				Grosse fibröse Geschwulst.	Entfernung der ganzen Scapula mit Ausnahme der Cav. glenoidea.	*Heilung* mit gebrauchsfähigem Arme.	Americ. Journ. of Med. Sciene 1869. N. S. 56. p. 367.* (Rogers Tabellen.) Schmidt's Jahrbücher Bd. 144. 1869. S. 195.*
3	*Crosby* in Hannover. Nordamerika.	1835	M.	erw.				Bösartige Geschwulst der Scapula.	I. Op. Exarticulation des *Armes*. II. Op. Entfernung der ganzen Scapula.	*Günstiger Erfolg* der Operation. Nach einigen Monaten Recidiv und *Tod*.	Briefliche Mittheilung des Operateurs an Steph. Rogers: Americ. Journ. of Med. Sc. 1869. N. S. 56. p. 367.*
4	*R. D. Mussey* in Cincinnati.	1831 und 1837	M.	34 und 40		September 1837.		Osteosarcoma scapulae.	I. Op. Exarticulation des *Armes*. II. Op. Entfernung der ganzen Scapula und der Clavicula.	*Heilung*. Patient nach 30 Jahren noch gesund.	Schmidt's Jahrb. 1839. Bd. 23. S. 333.* Bd. 144. 1869.
5	*G. Mc. Clellan* in Philadelphia.	1838	M.	17				Medullarkrebs.	Entfernung der ganzen Scapula, des *Armes* und des grössten Theiles d. Clavicula.	*Heilung*. Recidiv nach 6 Mon. und *Tod*.	The Lancet 1865. Vol. II. p. 592.*
6	*Gaëtani-Bey* in Cairo.	1838	M.	14	31. Dec.	31. Dec.	P.	Schussverletzung durch Explosion.	Entfernung der ganzen Scapula und des *Armes*.	*Heilung* nach 2 Monaten.	Omodei: Anali universali di Med. 1841. Aprile. Vol. 98. p. 5. — Schmidt's Jahrbücher 1843. Bd. 37. S. 222.* Mém. de l'Acad. de Méd. Bd. 9. p. 96.
7	*Rigaud*, Prof. in Strassburg.	1841 und 1842	M.	50 und 51		9. Mai 1841.		Osteosarcoma scap. sinist.	I. Op. Exarticulation des *Armes*. II. Op. 10 Monate später. Entfern. d. Scapula und des äusseren Theiles d. Clavicula.	*Heilung* nach 2 Mon. — Nach 3 Jahren noch gesund.	Archives générales de Méd. 1844. Août p. 521. — Gazette méd. de Strassbourg 1844. Comptes rendues hebdom. de l'Acad. de Sc. 1844. p. 19. 187. Pfrenger: Diss. cit. S. 10.*
8	*R. D. Mussey* in Cincinnati.	1845	M.	56				Osteoidcarcinom.	Entfernung der ganzen Scapula, des *Armes* und der äusseren Hälfte d. Clavicula.	*Heilung* nach 9 Jahren constatirt.	Americ. Journ. of Med. Science 1858. Febr. p. 390.*
9	*W. Lewis* in Boston.	1845						Comminutivfractur d. Scapula durch Maschinenverletzung.	Entfernung der ganzen Scapula, der Clavicula und eines Stückes des Humerus.	*Tod* gleich nach der Operation. Es sollen noch andere schwere Verletzungen vorhanden gewesen sein.	New-York. Med. Journ. 1868. V. 8. p. 437. Americ. Journ. of Med. Science 1869. N. S. 56. p. 368.*
10	*W. Fergusson* in Edinburg.	1847	M.	33		6. Febr.		Caries scap.	I. Op. Exarticulation des Armes 1844 durch einen anderen Operateur. II. Op. Entfernung d. Scapula u. des äusseren Endes d. Clavicula.	Vollkommene *Heilung* permanent.	Medico-Chirurg. transactions. V. 31. p. 309. — Canstatt's Jahresbericht 1848. Bd. 5. S. 226.*
11	*v. Langenbeck*, Prof. in Berlin.	1850	M.	36	1½ Jahr dauernd.	6. Febr.		Erweichtes Enchondrom d. Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula ausser Proc. coracoideus.	Sogleich nach der Operation Bewegungen der Finger und des Unterarmes normal. *Tod* nach 17 Stunden, wohl in Folge von Chloroformvergiftung.	Deutsche Klinik 1850. S. 73.* Schmidt's Jahrbücher 1850. Bd. 66. S. 351. v. Broekere: Diss. Gesch. u. Casuistik d. Exstirp. d. Schulterblattes. Berl. 1869. S. 26.*
12	*v. Langenbeck*, Prof. in Berlin.	1855	M.	12	Seit Ende December 1854.	22. Mai.		Osteosarkom d. Rückseite der Scapula.	Entfern. d. ganzen Scapula und 3 Zoll Clavicula mit Belassung des Armes.	*Tod* nach 109 Tagen an Recidiv und secundären Ablagerungen im linken Schläfebein u. in den Lungen. Gute Beweglichkeit des Unterarms und der Hand.	Deutsche Klinik 1855. Nr. 38. S. 422.* v. Broekere: Diss. cit. S. 15.*
13	*Pirondi* in Marseille.	1855	M.		21. Juni.	21. Juni.	P.	Zerschmetterung der Schulter.	Entfernung d. ganzen Scapula, zwei äusserer Stücke der Clavicula u. des *Armes*.	*Tod* durch Blutsturz aus Zerreissung der Lunge. Art. axillaris unterbunden.	Revue Méd.-chirurg. de Paris 1855. Canstatt's Jahresber. 1855. Bd. V. S. 222.* v. Broekere: Diss. cit. S. 7.*
14	*Choppin* in New-Orleans.	1856	M.			Frühling.	P.	Risswunde der Schulter durch Eisenbahnverletzung.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Tod* durch Choc, wahrscheinlich in Folge der Verletzung.	Boston Medical and Surg. Journ. Bd. 56. S. 28.
15	*James Syme*, Prof. in Edinburg.	1856	W.	70	6 Monate bestehend.	d. 1. Oct.		Cystosarkom d. Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula.	Wunde nach 2 Wochen fast geheilt, Bewegungsfähigkeit des Schultergelenks, Arm brauchbar; *Tod* nach 2 Monaten an Altersschwäche.	Syme: Excision of the scapula 1864. p. 11.* Med. Times a. Gaz. 1857. March. S. 249. — Schmidt's Jahrbücher 1869. Bd. 145.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
16	*J. F. Heyfelder* sen., in Petersburg.	1856 und 1857	M.	40		Op. I. 16. Nov. Op. II. 7. Febr.		Caries der Scapula, des Oberarmgelenkes u. des Humeruskopfes.	I. Op. Excision d. Spina scapulae. II. Op. Entfernung der ganzen übrigen Scapula und des Humeruskopfes.	*Tod* nach 9 Tagen an Erschöpfung in Folge der Eiterung.	Deutsche Klinik 1857. Nr. 20.*
17	*Soupart*, Prof. in Gent.	1857				Op. I. 17. Febr. Op. II. 21. April.		Fibröse Geschwulst. (Sarkom ?)	I. Op. Exarticulation des Armes. Res. des Akromion, der Cav. glenoidea und des vorderen Randes der Scap. Recidiv. II. Op. Entfernung der übrig gebliebenen Scapula.	*Tod* durch erneuetes Recidiv am 12. Juli 1857.	Gazette médicale de Paris. 1866. p. 277.* Annales de la société de Médecine de Gand. Année 1858. Séance du 17. Juillet 1857.
18	*Crawford* in Ayr.	1857							Excision d. ganzen Scapula.	*Heilung.* Wenig Blutverlust. Pat. blieb 55 Min. in Chloroformnarkose.	Med. Times and Gazette 1857. Vol. II. p. 157.*
19	*G. M. Jones* in Jersey.	1858	W.	$14^1/_2$	Seit 16 Mon. bestehend.	19. Mai.		Chronische Ostitis durch Tragen eines schweren Kindes, Nekrose der Scapula u. Clavicula.	Entfern. der ganzen Scapula u. 1 Zoll d. Clavicula.	*Heilung* nach 1 Monate. Leichte Erhebung des Armes horizontal. Nähen, Scheuern, Lasten heben, Hand zum Munde führen; nach 6 Jahren noch constatirt.	Lancet 1859. Vol. I. p. 226. u. 1864. 18. Juni, Fig. 10 Abbild. — Medicochirurg. Transactions London 1859. Vol. 42. p. 7.
20	*F. Esmarch*, Prof. in Kiel.	1859	M.	33	8 Monate Dauer.	9. Mai.		Medullarsarkom d. linken Scapula.	Entfern. der ganzen Scapula und eines Theiles der Clavicula.	In *Reconvalescenz* entlassen. Pat. soll später an Recidiv *gestorben* sein. Starker Blutverlust.	Archiv f. klinische Chirurg. von v. Langenbeck. 1863. Bd. IV. S. 584 (Dr. Völkers stellt diesen Fall unter d. Heilungen).* Fr. Heydenreich: Dissert. Ueber Exstirpation der Scapula. Mit Abbildung. Kiel 1874.*
21	*v. Langenbeck*, Prof. in Berlin.	1860	M.	23		Op. I. 25. Nov. 1859. Op. II. 14. April 1860.		Fibrosarkom der oberen Epiphyse des Humerus.	I. Op. Exarticulation des *Armes*; nach Recidiv in Fossa supra- und infraspinata und am Akromion II. Op. Entfernung der ganzen Scapula und $1^1/_2$ Zoll Clavicula.	*Heilung. Tod* an Recidiv in den Lungen nach $1^1/_2$ Jahren.	Deutsche Klinik 1860. S. 217.* Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. III. S. 306.*
22	*Schuh*, Prof. in Wien.	1860	W.	8	ca. 4 Monate bestehend.	11. Juli.		Osteocarcinom d. Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung.* Arm brauchbar.	Wiener med. Wochenschr. 1860. S. 561.* Aerztlicher Bericht aus d. k. k. allgem. Krankenhause zu Wien f. 1860. Wien 1862. S. 202.
23	*A. Hammer* in St. Louis.	1860	W.	18		September.		Osteoencephaloid d. linken Scapula.	Entfern. der ganzen Scapula und des Akromialendes der Clavicula.	*Heilung* mit brauchbarem Arme. *Tod* nach 10 Monaten durch Recidiv.	Lancet 1866. p. 664. (Culbertson).
24	*Niepce* in Avellard.	1860	M.	32	17. Dec.	17. Dec.	P.	Comminutivbruch des Humerus, der Clavicula u. der Scapula (linksseitig) durch Maschine.	Entfern. der ganzen Scapula, der Clavicula und des *Armes*.	*Heilung.*	Bullet. de l'Acad. imp. de Méd. 1864—65. T. 30. p. 723.*
25	*W. Busch*, Prof. in Bonn.	1861	W.	16		Mai.		Osteosarcoma scapulae.	I. Op. Exarticulation des *Armes*. II. Op. Entfernung der Scapula u. des grössten Theiles der Clavicula.	*Heilung.* Unterbindung der Art. subclavia. Pat. lebte noch 6 Jahre als Fabrikarb. *Tod* durch Typhus.	Allgem. med. Centralzeit. 1861. S. 560. Busch: Lehrb. d. topogr. Chirurgie. Berlin 1864. Abth. III. S. 19. Mit Abbildung.* Briefliche Mittheilung von Prof. W. Busch vom 28. Dec. 1877, nebst Photographie.
26	*James Syme*, Prof. in Edinburg.	1860 und 1862	M.	43 und 45	6 Monate bestehend.	Op. I. 14. Nov. Op. II. 13. Nov.		Osteorcarcinom d. Scapula.	I. Op. Entfern. von 2 Zoll des Humeruskopfes. II. Op. Entfernung der ganzen Scapula u. des äusseren Endes der Clavicula.	Nach I. Op. *Heilung* nach 7 Wochen. Nach II. Op. *Heilung* nach 6 Wochen mit sehr brauchbarem Arme.	Syme: Excision of the scapula. Edinb. 1864. p. 22.* Edinburgh. Med. Journ. 1863. Vol. 8. Part II. p. 951. — Lancet 1864. d. 18. Juni mit Abbildung.*
27	*Whishaw* in Fyzabad Ostindien.	1862	M.	8				Encephaloid.	Entfern. der ganzen Scapula, eines Theiles d. Clavicula und des *Armes*.	*Heilung* nach Monaten bestätigt.	Lancet 1874. I. p. 819.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
28	*J. Syme*, Prof. in Edinburg.	1862 und 1863	M.	40	Länger als 1 Jahr bestehend.	Op. I. 16. Sept. Op. II. Jan. 1863. Op. III. 7. Mai 1863.		Osteoid, fibrocartilaginöse Geschwulst am Humerus, Recidiv an der Scapula.	I. Op. Entfern. des Oberarmkopfes nebst Geschwulst. II. Op. Entfernung einer faserknorpeligen Cyste an d. Narbe. III. Op. Entfernung d. Scapula, d. äusseren Hälfte der Clavicula u. des *Armes*.	Nach III. Operat. *Heilung* in 3 Wochen. Nach mehreren Jahren noch kein Recidiv. 19 Arterien unterbunden.	Syme: op. cit. 1864.* British Med. Journ. 1864. Vol. I. p. 313.
29	*J. Durham Bird* in Stokport.	1863 und 1865	W.	10		Op. I. 26. Jan. 1863. Op. II. 17. Febr. 1865.		Bösartige Geschwulst der Scapula, Ausdehnung ders. bis zum Halse der Scapula und zum Humeruskopfe.	I. Op. Entfern. des Körpers der Scapula bis zum Halse. II. Op. Entfernung der noch übrigen Scapula und des Humeruskopfes.	Nach II. Op. *Heilung*. Brauchbarer Arm. Falsches Gelenk gegen die 2. und 3. Rippe.	Lancet 1865. Vol. II. p. 696 mit 2 Abbildungen* u. 1866. p. 247.* Otis: Med. and Sug. History of the war of the Rebellion. Bd. II. p. 498.*
30	*Deroubaix* in Brüssel.	vor 1864.						Osteosarcoma?	I. Op. Resectio capitis humeri. II. Op. Exarticulation des *Armes*. III. Op. Totale Exstirpation der Scapula zu verschiedenen Zeiten.	*Heilung*. Recidiv in den Lungen. *Tod* nach einigen Monaten.	Gaz. méd. de Paris 1866. p. 277.* (Mittheilung von Michaux.)
31	*Michaux*, Prof. in Löwen.	1864	M.	15	6 Monate dauernd.	24. Nov.		Markschwamm d. Scapula u. ihrer Muskeln (940 Grm.)	Entfern. d. ganzen Scapula mit Erhaltung des Armes.	*Heilung*. Pat. *starb* an Recidiv im Mediastinum im Sept. 1865.	Bullet. de l'Acad. imp. de Méd. 1864—65. T. 35. p. 1082. — Gaz. méd. de Paris 1866. p. 313.*
32	*Gurdon Buck* in New-York.	1864	M.	erw.				Osteoid.	I. Op. Exarticulation des *Armes*. Recid. dann II. Op. Entfern. der ganzen Scapula u. eines Theiles d. Clavicula.	Nach II. Op. *Heilung*. Nach einigen Mon. Recidiv und *Tod*.	Americ. Journ. of Med. Science N. S. 56. p. 359.* Schmidt's Jahrbücher Bd. 144. 1869. Rogers Tabellen Nr. 48.*
33	*Vincent Jackson* in Wolverhampton.	1864	M.	35		December.	P.	Comminutivbruch des Humerus, Antibrach. u. Scapula durch Puffer.	Exarticulation des *Armes*. Auslösung von Bruchstücken d. Scapula, endlich des obersten und grössten aus Spina scap. und Fossa supraspinata bestehenden Fragmentes nach Durchsägung des Akromion.	*Tod* durch Erschöpfung nach mehreren Stunden.	British Med. Journ. 1869. V. II. p. 322.*
34	*W. Fergusson* in London.	1865	M.	25	6. Monate dauernd.	24. Juni.		Encephaloid der rechten Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula ausser Process. acromialis.	*Heilung* nach einem Mon. Gute Beweglichkeit von vorn nach hinten.	Med. Times and Gazette 1865. Vol. II. p. 574. 87. — Lancet 1865. Vol. II. p. 232.*
35	*W. Fergusson* in London.	1865	W.	19	ca. 2 Jahre bestehend.	Op. I. 13. Jan. Op. II. 11. Nov.		Osteosarcoma.	I. Op. Entfern. der Pars infraspinata scap. II. Op. Entfern. des noch übrigen Theiles d. Scapula, der Clavicula und des *Armes*.	Nach I. Oper. rasche Heilung, brauchbarer Arm. Entl. 8. Febr. 1865. Recidiv. Nach II. Op. *Heilung*.	Lancet 1865. Vol. II. p. 233 u. 592.* Med. Times and Gaz. 1865. Vol. I. p. 62 u. 171. Vol. II. p. 574 u. 706. — Schmidt's Jahrbücher. Bd. 138. p. 217.*
36	*F. H. Hamilton* in New-York.	1866	M.	33	13. Dec. 1862.	10. Febr. 1866.	S.	Nekrose der Scapula nach Flintenschussverletzung.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung*. Pat. kann den Arm ohne Schlinge tragen, die M. M. coracobrachialis, Biceps vollständig, Deltoid. und Triceps ziemlich gut gebrauchen. Später Atrophie und geringe Brauchbarkeit.	Medical and Surgical Reporter Philadelphia T. 14. p. 372. Otis: op. cit. Bd. II. S. 492 u. 498.*
37	*Mc. Leod Kenneth*, Assist. Chir. in Bengalen.	1867	M.	2	Angeboren.	30. Juni.		Encephaloidtumor d. rechten Armes vom Ellenbogen bis zur Fossa infraspinata.	Entfernung der Scapula, des *Armes* u. eines Theiles der Clavicula.	*Tod* bald nach der Operation. Blutung wird als Ursache ausgeschlossen, Choc bei dem fiebernden geschwächten Kinde wahrscheinlich.	Indian Medical Gazette. Sept. 1867. — Edinburgh Med. Journal 1869. Vol. II. S. 569.*
38	*W. Fergusson* in London.	1867	M.	40	2 Jahre dauernd.	21. Oct.		Osteoid.	Entfernung der Scapula, eines Theiles der Clavicula und des *Armes*.	*Tod* in Folge von Choc (höchstens 6 Unzen Blutverlust) nach 3 Tagen. Verfettung des Herzens, der Niere und Leber.	Med. Times and Gazette 1867. Vol. II. p. 465.* Lancet 1867. Vol. II. p. 525 u. 552.* Americ. Journ. l. cit. p. 359.*
39	*Stephen Rogers* in New-York.	1867	W.	7½	9 Monate dauernd.	12. Dec.		Knochenkrebs der linken Scap. Encephaloidform.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung*. Gute Beweglichkeit des Armes. 6 Monate später *Tod* an Recidiv.	Americ. Journ. of Med. Science. N. S. 56. p. 359. Mit Abbildungen.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
40	*Buchanan* in Glasgow.	1867	W.	17				Comminutivfr. des Schulterblattes und Abreissung des Armes.	Entfernung d. Scapula in Stücken.	*Tod* durch Choc nach 24 Stunden.	Med. Times and Gazette 1867. Vol. I. p. 273.*
41	*Schuppert* in New-Orleans.	1868	W.	36		30. März.		Ossificirtes Enchondrom d. Scapula.	Entfern. der ganzen Scapula ausser einem kleinen Theile des Proc. acromialis.	Vollkommene *Heilung* mit gebrauchsfähigem Arme.	New-Orleans. Jorn. of Med. 1870. Excision of the entire scapula. p. 90. Mit Abbild.* Lancet 1870. p. 536.*
42	*Linhart*, Prof. in Würzburg.	1868	M.	8		23. April.		Necrosis scap. dextr. totalis.	Subperiostale Entfernung d. ganzen Scapula.	*Heilung* in 3 Monaten. Scapula reproducirt. Vollkommen gebrauchsfähiger Arm. Pat. jetzt Tapezierlehrling. (Präparat im path.-anat. Museum zu Würzburg.)	Briefliche Mittheilung v. Herrn Prof. Carl Textor in Würzburg v. 7. Jan. 1878 nach dem Aufnahmebuche der chir. Klinik im Juliusspitale u. von Dr. Riedinger in W. v. 9. Jan. 1878. — Prof. Linhart verlegt irrthümlicherweise in d. neuen Auflage s. Operationslehre diesen Fall auf Anf. des Jahres 1870 und gibt den Patienten als 11jährig an. S. 464. Abbild. des Knochens S. 465.
43	*Michel*, Prof. in Strassburg.	1868	M.	50	ca. 5 Jahr Dauer.	20. Sept.		Myeloplaxtumor d. rechten Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung* in 2 Monaten. Arm vollkommen gebrauchsfähig.	J. B. Levrey, Resection du Scapulum. Thèse de Strasbourg, III. Serie. No. 200. Strasbourg 1869. Mit Abbildungen.*
44	*Sidney Jones* in London.	1868	M.	43		2. Oct.		Enchondrom von $10^{1}/_{2}$ Pfd. Gewicht links.	Entfern. der ganzen Scapula ausser Process. acromialis mit Belassung des Armes.	*Tod* durch Choc nach 5 Tagen. Blutverlust 3—4 Unzen.	Lancet 1868. Vol. II. p. 492 u. 665. mit Abbild. vor d. Operation.*
45	*G. Pollock* in London.	1868	M.	47				Vasculartumor d. rechten Scapula.	Entfern. der Scapula und eines Theiles d. Clavicula.	*Tod* nach 6 Tagen. Schon bestehende chronische Bronchitis wird durch Chloroform vermehrt.	St. George's Hospital Reports 1869. Vol. 4. Art. 14. Mit Abbildung. Americ. Journ. 1870. Bd. 60. p. 211.*
46	*Heron. P. Watson* in Edinburgh.	1869	M.	13	27. März.	27. März.	P.	Zerreissung des Armes, d. Regio deltoidea, der Axilla, der Hälfte der Regio pectoralis, der Clavicula und des Dorsum scap. durch Maschine.	Ablösung d. Scapula, Absägung eines Theiles der Clavicula und Entfernung des Armes.	*Heilung* binnen 74 Tagen bei Carbolverband. 20 Arterien unterbunden.	Edinburgh. Med. Journ. 1869. Bd. 15. p. 124. mit Abbildung.* Schmidt's Jahrb. 1869. Bd. 144. S. 320.*
47	*Rigaud*, Prof. in Strassburg.	1869	M.					Osteophyt.	I. Op. Exarticulation des *Armes*. Nach $1^{1}/_{2}$ Jahren Recidiv. II. Op. Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung*. Pat. bei Vorstellung in d. Soc. de Chirurg. in Paris d. 28. Juli 1875 seit 6 Jahren gesund.	Centralblatt für Chirurgie 1876. Nr. 33. S. 528.* — Bullet. de la société de Chirurgie. Paris.
48	*H. F. Hamilton* in New-York.	1870 oder 1871						Colloidtumor der Scapula nach Trauma.	Entfernung der Scapula des *Armes*.	Resultat nicht angegeben. Name des Pat. G. Hanna.	Med. Record 1871. Vol. VI. p. 141. New-York. — Jahresbericht von Gurlt für 1871. Bd. II. S. 462.* Otis: op. cit. Bd. II. S. 492.*
49	*Chas. Steele* in Bristol.	1871	M.	8		18. April.		Encephaloidgeschwulst d. Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung* nach 7 Wochen. Gute Beweglichkeit. *Tod* nach 5 Mon. durch Recidiv an d. Operationsstelle.	Bristol Med. Journ. 1871. V. II. Berliner klin. Wochenschr. 1874. Nr. 31.* Americ. Journ. of Med. Science. Bd. 62. p. 557.*
50	Op. I. *Kennedy*, Op. II. *Logan* in New-Orleans.	1871	M.	33	18. Monate bestehend.	Op. I. 3. Septr. Op. II. 19. Dec.		Omarthritis u. Caries des linken Humer. nach Trauma. Caries necrotica scap.	I. Op. Resection v. 2 Zoll des oberen Endes des Os humeri. Abschabung d. Glenoidalhöhle. II. Op. Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung*. Pat. kann 26 Pfund horizontal heben, lebt als Gartenarbeiter.	Richmond u. Louisville Journal 1872. Aug. p. 171. — Culbertson: op. cit. p. 464. Nr. 123.*
51	*James Spence* in Edinburgh.	1872	M.	68	Seit 20 Jahr bestehend.	21. Febr.		Medullarähnl. Geschwulst der rechten Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula und eines Theiles des äusseren Endes d. Clavic. mit Belassung des Armes.	*Heilung* nach 3 Monaten. Der Humeruskopf gegen die Schnittnarbe vorgetrieben. Es sollte später das noch übrige Ende der Clavic. entfernt werden. Pat. starb nach wenigen Monaten an Bronchitis capillaris.	Dublin Journ. of Med. Science 1873. V. 55. p. 508. Mit Abbild. Culbertson: op. cit. p. 466. Nr. 127.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter der Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit.	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
52	*Kottmann* in Solothurn.	1873	M.	48	4 Monate dauernd.	23. Mai.		Caries necrotica scap. sinist.	Entfern. der ganzen Scapula, 6 Ctm. der Clavicula mit Belassung des Armes.	Entlassung den 30. Sept. *auf dem Wege der Heilung.* Caput humer. wenig beweglich, steht tief in der Axillargegend an die Rippe gepresst. Vor- und Rückwärtsbewegung möglich, aber nicht Erhebung. Unterarm und Hand fungiren normal. Theilweise Schonung des Periostes — keine Reproduction.	Correspondenzbl. f. die Schweizer Aerzte. Jahrg. 4. Basel 1874. S. 253.*
53	*Schneider*, Prof. in Königsberg.	1873	M.	$6\frac{3}{4}$		3. Dec.		Sarkom d. linken Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung* binnen 6 Wochen. Active Abduction gering. Bewegung des Armes nach vorn und hinten fast null. Recidiv in loco d. 1. Marz 1874, gleichzeitig mit der Tibia. *Tod* 20. April 1874.	Berliner med. Wochenschr. 1874. S. 377.*
54	*C. S. Jeafferson* in Newcastle on Tyne.	1873	W.	20		Op. I. August. Op. II. 14. Dec.		Encephaloid.	I. Op. Exarticulation des *Armes.* Recidiv an d. Wunde. II. Op. Entfern. der ganzen Scapula und des grössten Theiles der Clavicula.	*Heilung* nach einem Monate. Bei Bericht Mai 1874 leichtes Recidiv (!)	Lancet 1874. 30. Mai. p. 759. Mit Abbildung.*
55	*B. v. Langenbeck*, Prof. in Berlin.	1873	M.	17	15 Monate dauernd.	19. Dec.		Gefässreiches Sarkom der ganzen Schultergegend.	Entfernung der Scapula, eines Stückes der Clavicula und des *Armes.*	*Tod* nach 5 Tagen durch Verblutung aus d. unterbundenen Art. subclavia. Schulterknochen selbst nicht krank, aber unmöglich zu belassen.	Joh. Veit: Exstirpation v. Schulterblatt u. Arm. Diss. Berlin 1874.*
56	*O'Grady* in Dublin.	1873 und 1874	M.	18		Op. I. Jan. 1873 Op. II. 20. Jan. 1874.		Omarthritis u. Caries mit späterer Caries necrot. scap.	I. Op. Resect. von 3 Zoll Kopf u. Schaft d. Humer. II. Op. Entfern. der ganzen Scapula.	Pat. bei Bericht 12 Tage nach der Operation in *Besserung* fortschreitend.	Dublin Journ. of Med. Science 1873. Juni. S. 508.
57	*Fr. Esmarch*, Prof. in Kiel.	1874	M.	50	5 Monate dauernd.	8. Juli.		Myxosarkom der rechten Achselhöhle.	Entfern. der ganzen Scapula und des *Armes.*	Künstliche Blutleere des Armes. Unterbindung d. Art. u. Vena subclav. Bei Bericht in *Reconvalescenz.*	Friedr. Heydenreich: Ueber Exstirpation der Scap. Inaug.-Diss. Kiel 1874. Mit Abbildung.*
58	*Wood*, in London.	1875	M.	25		20. Febr.		Encephaloid.	Entfern. d. ganzen Scapula ausser Process. acromialis, mit Belassung des Armes.	Zustand *befriedigend* bei Bericht. Carbolverband.	Lancet 1875. Vol. I. p. 302.*
59	*Mc. Cormac* in London.	1876	W.			17. Mai.		Myxochondrom.	Entfern. der ganzen Scapula und eines Theiles der Clavicula.	*Heilung* bevorstehend. Dauer d. Operation 24 Min. Geringe Blutung. Geringes Fieber. Verband antiseptisch.	Lancet 1876. Vol. I. p. 755.*
60	*C. Mazzoni*, Prof. in Rom.	1876	M.	29	Seit einem Jahre vor Op. I. bestehend.			Rechtsseitige Omarthritis nach Typhus. Später Caries necrotica des Schulterblattes.	I. Op. Resect. des Kopfes und Halses des Humerus. II. Op. Entfern. der ganzen. Scapula.	*Heilung* nach 70 Tagen. Gebrauchsfähiger Arm.	Archivio di Chirurgia Prattica del F. Palasciano. Napoli 1877. T. 14. No. I. u. II. p. 49.* Schmidt's Jahrb. 1877. Bd. 174. S. 63.*
61	*W. Busch*, Prof. in Bonn.	1876 und 1877	W.	37	ca. 5 Jahre bestehend.	Op. I. 11. Mai 1876. Op. II. 9. Febr. 1877. Op. III. 7. Juni. 1877.		Lymphosarkom d. rechten Scapula.	I. Op. Entfern. d. Scapula ausser Collum scap., Proc. acromialis und coracoideus. II. Op. Exstirpation recidiver Geschwulstknoten. III. Op. Entfernung der früher nicht herausgenommenen Fortsätze d. Scap. u. d. Caput humeri.	Nach I. Op. *Heilung* in 6 Wochen. Aseptische Behandl. Nach III. Op. *Heilung* in 20 Tagen.	Briefliche Mittheil. d. Geh. Med. Rth. Prof. Dr. Busch vom 28. Dec. 1877.
62	*M. D. Gundrum* in Jonia Michigan.	1876 und 1877	M.	Knabe	10. Dec. 1876.	Op. I. Vor d. 27. Dec. Op. II. 26. Jan. 1877.		Schusswunde. Gangrän des Armes; partielle Nekrose des Schulterblattes.	I. Op. Amputation des brandigen Armes. II. Op. Entfernung der Scapula mit einem Theile der Clavicula $1\frac{3}{4}$ Zoll lang.	*Schnelle Heilung.* Aether. Unterbindung von 4 Art. Carbolwasser. Reproduction eines beträchtlichen Knochenstückes nach 18 Monaten.	Americ. Journ. N. S. Vol. 76. p. 98. 1878. Juli.*

Nr.	Operateur.	Jahr.	Geschl., Alter des Patienten.		Tag der Verletzung oder Dauer der Krankheit	Tag der Operation.	P. S. I.	Krankheit.	Operation.	Resultat für das Leben und die Functionen.	Literatur.
63	*Orlowski*, Dr. in Warschau.	1877	M.	25	Septr. 1876.	29. März 1877.		Caries necrotica scapulae.	Entfern. der ganzen Scapula u. Decapitatio humeri.	*Besserung* Anfang März 1878. Geringe Blutung während d. Operat. 6 Stunden nach Operation Nachblutung aus einem zieml. gr. Zweige d. Art. subscapularis. Theilweise Regeneration in 4 Mon. Fistelgänge.	Centralbl. f. Chir. 1878. Nr. 28.*
64	*Ch. B. Brigham*, Dr. in S. Franzisco.	1877	M.	35	Seit März 1877.	23. Oct. 1877.		Necrosis scap. dextrae.	Decapitatio hum. Entfern. der ganzen Scapula mittelst Finger und Raspatorium.	*Heilung* 1. Jan. 1878 fast vollständig. Aethcrisation. Carbol-Glycerinverband. Drainröhren. Eiterung. Brauchbarer Arm.	The Boston Med. and Surg. Journ. Vol. 98. — 11. April 1878. Nr. 15. S. 455. — 4 photographische Abbildungen.*
65	*Georg A. Peters* in New-York.	1878	M.	42	18 Monate.	11. Jan.		Medullarsarkom d. rechten Scapula.	Entfernung der ganzen Scapula.	*Heilung* innerhalb 10 Wochen. Gebrauchsfähiger Arm. Aetherisation. Lister's Verband. Unterbind. der Art. suprascapularis, der scap. post., et dors. scap. Nachblutung aus Art. suprascap. wegen Abgleitung der Catgut-Ligatur.	Americ. Journ. of Med. Sciences N. S. Vol. 76. p. 100. 1878 Juli. Mit Abbildungen.*
66	*Billroth*, Prof. in Wien.	1878	W.	9	10. März.	20. März.		Periostitis purulenta, Necrosis scapulae dextr.	Subperiostale Entfernung d. ganzen Scapula mit Ausnahme der Spitze des Proc. coracoideus.	*Rasche Heilung*. Irrigation der Wunde mit Thymollösung. Drainage, Listerverband. Mitte Oct. fast vollständige Regeneration in etwas verkleinertem, aber verdicktem Maassstabe. Brauchbarer Arm.	Langenbecks Archiv f. Chirurgie. Bd. 24. H. 2. Mit Abbild. 1879.

Generalzahl der Operationen mit ihrem Erfolge.

	Zahl der Fälle	Heilung der Wunde	Besserung	Tod	Resultat unbekannt
Aus Tabelle I.	195	141	2	47	5
Aus Tabelle II.	66	46	5	14	1
	261	187	7	61	6

Tabelle III.

Die *Vertheilung auf die Jahre* stellt sich wie folgt:

	Aus Tab. I.	Aus Tab. II.
1796	1	
1808		1
1815	1	
1819	1	
1823	1	
1824	1	
1825	1	
1828	1	
1830	2	1
	9	2

	Aus Tab. I.	Aus Tab. II.
1831	1	
1833	1	
1834	1	
1835	1	1
1837		1
1838	2	2
1839	1	
	7	4

	Aus Tab. I.	Aus Tab. II.
1841	1	
1842	2	1
1843	2	
1844	4	
1845		2
1846	2	
1847		1
1848	1	
1849	3	
1850	1	1
	16	5

	Aus Tab. I.	Aus Tab. II.
1851	2	
1852	2	
1853	1	
1854	1	
1855	6	2
1856	1	2
1857	3	3
1858	2	1
1859		1
1860	4	4
	22	13

	Aus Tab. I.	Aus Tab. II.
1861	4	1
1862	13	3
1862/64 ?	1	
1863	23	
1864	56	4
1865	7	3
1866	1	1
1867		4
1868		5
1869	2	2
1870	13	1
	120	24

	Aus Tab. I.	Aus Tab. II.
1870/71	3	
1871	8	2
1872		1
1873	1	4
1874	3	2
1875		1
1876	2	2
1877	3	4
1878	1	2
	21	18

	Aus Tab. I.	Aus Tab. II.	Im Ganzen
Also bis 1830	9	2	11
Von 1831—1840	7	4	11
„ 1841—1850	16	5	21
„ 1851—1860	22	13	35
„ 1861—1870	120	24	144
„ 1871—1878	21	18	39
	195	66	261

Wenn sich auch nicht bezweifeln lässt, dass Resectionen des Schulterblattes auch in früheren Jahrhunderten hie und da vorgekommen sein mögen, so reicht doch unsere authentische Kenntniss über dergleichen Operationen von partiellen Fällen nicht hinter das Jahr 1796 und von vollständigen Wegnahmen sogar nicht hinter das Jahr 1808 zurück. Zwar findet sich eine Notiz (Monballon: Sur une plaie d'arme à feu avec fracture de l'omoplate et de la clavicule. Journ. de Médecine, Chirurgie, Pharmacie etc. Paris 1764. Tome XXI. p. 248) über einen Fall von Schussfractur des Schulterblattes und des Schlüsselbeines, in welchem vier Stücke des ersteren sogleich, und ein fünftes am fünfzehnten Tage entfernt wurden, wonach Heilung erfolgte, und soll P. F. Moreau der Aeltere gelegentlich der ersten vollkommenen Gelenkresection des Humerus einen Theil des Processus acromialis und der Cavitas glenoidea mit entfernt haben, doch sind diese Nachrichten so vage, dass ich davon absehen musste, sie in die Tabellen zu bringen.

Ein Vergleich der verschiedenen Decennien der *Tab. I* ergibt einen stetigen mässigen Fortschritt. Die auffallend grosse Anzahl der Operationen in der Zeit von 1861—70 findet ihre Erklärung in der Menge derselben während des Amerikanischen Secessionskrieges, welche in dem Otis'schen Werke veröffentlicht worden sind. Ausser verschiedenen Nekrosen nach Flintenschuss und Fracturen enthält dieses Decennium allein 96 Fälle von Schussverletzungen, welche eine Scapularoperation erforderten. Sicher wird nach Bekanntmachung der chirurgischen Resultate des Deutsch-französischen Krieges auch die Zahl des laufenden Decenniums eine erhebliche Zunahme erfahren. Bis jetzt enthält es nur einige Fälle von Prof. Fischer in Breslau, Generalstabsarzt Dr. Beck in Karlsruhe, von DDr. Leisrink in Hamburg und Rupprecht in München, sowie einige Operationen des französischen Chirurgen Chipault. Erst nach Vollendung der Tabellen erschien in der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift 1878 Heft 12 eine Arbeit von Dr. Ernesti, aus welcher neun Fälle zu meiner Kenntniss kamen, für deren nicht chronologische Einfügung in die Tab. I ich um Nachsicht bitte. — Aus einem von franzö-

sischer Seite veröffentlichten Bericht über die in diesem Kriege vorgekommenen Verwundungen: Aperçu historique, statistique et clinique sur le service des Ambulances et des Hopitaux de la société française de secours aux blessés par le Docteur J. C. Chenu. Paris 1874. Tome I, p. 492 befindet sich in einer Uebersicht die Angabe, dass von 15 Resectionen des Schulterblattes 4 Heilungen und 11 Todesfälle also 73·33 pCt. resultirten. Der gänzliche Mangel an weiterem Detail über dieses traurige Ergebniss, hat mich die Verwendung desselben für meine Betrachtungen ausschliessen lassen.

Der erste bekannte Fall von *totaler Resection* durch den englischen Marinearzt Cuming in Westindien vor jetzt 70 Jahren (1808) ausgeführt machte seiner Zeit bedeutendes Aufsehen; der Operirte wurde nach England gebracht und in medicinischen Gesellschaften und Hospitälern als Unicum präsentirt. Möglich, dass durch die Veröffentlichung dieses Falles Prof. von Walther in Landshut zu seinen Versuchen am Cadaver sich aufgefordert fühlte und wenn auch seine am Lebenden begonnene, aber nicht vollendete Operation (1811) eben wegen dieses letzteren Umstandes nicht in die Tabellen aufgenommen werden konnte, so bleibt doch der Einfluss unverkennbar, den v. Walther mit seiner ausserordentlich bekannt gewordenen Schrift über diesen Fall darauf ausgeübt hat, die Aufmerksamkeit der deutschen Chirurgen auf die Ausführbarkeit dieser Operation zu lenken und vielleicht — sie davon abzuschrecken. Denn die Fälle blieben vereinzelt (bis 1855 nur 10) und erst als v. Langenbeck *1855 die erste Totalexstirpation der Scapula mit Belassung des Armes* mit glücklichem Erfolge ausgeführt, fand die Operation häufigere Nachfolge, so dass von 1855—60 13 Fälle notirt sind. Schon 1850 hatte v. Langenbeck diesen grossen Fortschritt in der conservativen Chirurgie angebahnt: sogleich nach der Operation waren die Bewegungen der Finger und des Unterarmes normal, doch starb Pat. 17 Stunden später, wie vermuthet wird, in Folge des Chloroformeinflusses. Der Schluss ist berechtigt, dass mit der Möglichkeit der Erhaltung eines so werthvollen Gliedes bei einer Scapularoperation dieselbe in eine neue glänzende Phase eingetreten ist. Die Anzahl der Operationen ist seitdem fortwährend im Steigen begriffen. Im Decennium von 1861—70 wurden 24 totale Exstirpationen ausgeführt und wenn im jüngsten Jahrzehnt nur 18 Operationen veröffentlicht wurden, so kann man wohl annehmen, dass etwa weitere vorgekommene Fälle noch nicht bekannt gemacht worden sind. Zwei Fälle der jüngsten Vergangenheit Nr. 183 der Tab. I und Nr. 61 der Tab. II bin ich durch die Güte des Herrn Geh. Medicinalrathes Prof. Dr. Wilh. Busch zu Bonn in der Lage,

hier zuerst der Oeffentlichkeit zu übergeben, Operationen, die auch insofern besonderes Interesse verdienen, als bei ihnen die neueren Hülfsmittel der Chirurgie: Antisepsis und künstliche Blutverdrängung zur Anwendung kamen und zu dem Capitel der Recidive eine beredte Illustration abgeben.

I. *Sarcoma capitis humeri sinistri. Resectio partialis scapulae. Ablatio humeri totalis.* (Tab. I. 183.)

G. Peter, 25 Jahre alt, Tischler, tritt am 10. Juni 1877 in die chirurgische Klinik der Universität Bonn. Pat. ist kräftig gebaut und mit starker Musculatur ausgestattet. Auffallend ist seine bleiche Gesichtsfarbe und grosses Schwächegefühl. In der linken Schultergelenkgegend besteht eine ziemlich gleichmässige Schwellung, die sich nach oben bis über die Mitte der Clavicula, nach hinten abwärts bis über die Spina scapulae erstreckt, die ganze Achselhöhle und ebenso die Gegend des Deltamuskels einnimmt. Die Anschwellung ist von prall elastischer Consistenz, fühlt sich heiss an und ist bei Berührung sowohl als spontan sehr schmerzhaft. Bewegungen des Armes im Schultergelenk sind activ nicht mehr ausführbar. Die Abendtemperatur ist vom 10. bis 15. Juni regelmässig über 40° C.

Anamnese. Pat., früher ganz gesund, verspürte vor 5 Monaten ohne irgend erkennbare Veranlassung Schmerzen im linken Schultergelenke, welche sich rasch vermehrten, so dass dem Pat. die Nachtruhe geraubt wurde. Bald trat mit beträchtlichem Fieber Schwellung der Schultergegend ein.

Operation am 15. Juni in Formylchloridnarkose und unter antiseptischen Cautelen. Der linke Arm wird bis zur Mitte des Oberarmes mittels einer elastischen Binde eingewickelt zum Zwecke der Blutverdrängung, denn die grosse Schwäche des Pat. forderte dringend, möglichst jeden Blutverlust zu vermeiden. Es wurde zuerst ein aus der vorderen Schultergegend genommener, zur theilweisen Wundbedeckung geeigneter Hautlappen vorgeschnitten. Dann wurde zwischen zwei Pincetten präparirend so in die Tiefe gedrungen, dass jedes Blutgefäss vor seiner Durchschneidung gesehen, gefasst und doppelt unterbunden werden konnte. Die freigelegte Clavicula wurde etwa in der Mitte durchsägt, das äussere Stück derselben nach der Schulter zu zurückgeschlagen, dann das Gefässbündel freigelegt. Art. und Vena subclavia wurden an der dem Sägeschnitt der Clavicula entsprechenden Stelle doppelt unterbunden. Art. subclav. mit einem Seidenfaden und dann durchschnitten; hierauf erst der Plexus brachialis. Ein Assistent hob hierauf den Arm in die Höhe und mit raschesten Messerzügen durchtrennte der Operateur den grössten Theil der Verbindungen zwischen Thorax und Scapula. Das untere Dritttheil der Schuppe der Scapula wurde als nicht von der Geschwulst umgriffen erkannt und deshalb etwa 1 Ctm. unter der Spina scapulae quer durchsägt. Einige wenige, während des letzten Operationsactes spritzende kleine Arterien wurden rasch unterbunden. Die ganze grosse Exstirpationswunde liess sich durch Heranziehen der Brust- und Rückenhaut schliessen. Die Nahtlinie hatte die Form eines nach oben und aussen stumpfen Winkels. Obgleich der Blutverlust während der ganzen Operation verhältnissmässig ein sehr geringer gewesen war, war Pat. doch nach dem Erwachen aus der Narkose äusserst schwach, sein Puls kaum fühlbar. Es wurden deshalb die beiden unteren Extremitäten für einige Stunden mit elastischen Binden eingewickelt, Grog, Kaffee, Wein in grossen Gaben gereicht. Bereits

am Abend nach der Operation hatte sich Pat. etwas erholt. Der Verlauf der Wundheilung war durchaus normal aseptisch.

Temperaturtabelle	Morgens	Abends
den 15. Juni.	—	37·1 W.[1])
„ 16. „	37·9	39·4 W.
„ 17. „	38·3	39·2 W.
„ 18. „	38·3	38·5
„ 19. „	37·5 W.	39
„ 20. „	37·3	38·5 W.
„ 21. „	37·6	38·3
„ 22. „	37·3	38·3
„ 23. „	37	37·5
„ 24. „	37·9	37

Am 27. Juni. W.

Am 4. Juli wurde der Lister'sche Verband dauernd entfernt. Bereits nach 20 Tagen konnte der absolut vollständige Verschluss der Wunde constatirt werden und wurde Pat. am 18. Juli 1877 entlassen.

Untersuchung der Geschwulst. Auf dem Durchschnitte zeigt dieselbe eine central gelegene grosse Höhle, umgeben von nekrotisirenden Wandungen. Der Grund der Höhle liegt im Knochen und zwar in der Nähe der oberen Epiphyse des Humerus. Vom Knochen restiren daselbst etwa noch 2 Dritttheile der peripherischen Schicht der compacten Substanz. Dagegen ist die Markhöhle, sowie fast die ganze nicht compacte Substanz in die erwähnte Höhle aufgegangen. Der übrig gebliebene Knochen setzt sich mit rauhen zackigen porösen Linien gegen die Geschwulstmasse ab, welche sich dann in die umgebenden Weichtheile schwammartig ausbreitet. Das Gefüge der Geschwulst ist an den älteren Partieen ziemlich derb, faserig; weiter gegen die Peripherie hin wird die Consistenz weicher. Der Bau der Geschwulst ist ein durchweg lappiger, das Aussehen gleichmässig, die Farbe weisslich, nicht ganz transparent. Blutgehalt gering. Mikroskopisch bestehen die jüngsten Geschwulsttheile meist aus spindelzelligen grossen Elementen, mit grossen Kernen und deutlichen Kernkörperchen. Dazwischen sind auch rundzellige grosse Elemente, vor Allem Riesenzellen mit kleinen Kernen in grosser Zahl, welche diffus im Protoplasma der Zelle zerstreut sind. In den älteren Geschwulstpartieen findet man reichlichere Bildung faseriger Intercelluarsubstanz und Zurücktreten der zelligen Elemente (Köster).

Pat. kehrte Ende Januar 1878 zur Klinik zurück, stark und kräftig, blühend und mit gutem Allgemeinbefinden. An der Operationsstelle war Alles gut verheilt. Dagegen hatte sich seit einigen Wochen eine apfelgrosse Geschwulst der *rechten* Achselhöhle gebildet, welche nach der Exstirpation am 1. Februar sich nicht als Lymphom, sondern als ein mit dem Rande des M. latissimus dorsi verwachsenes Spindelzellensarkom erwies.

II. *Lymphosarcoma in regione axillae et scapulae dextrae. Resectio scapulae et capitis hum. dext.* (Tab. II. Nr. 61).

Frau B., 37 Jahre alt, eine zartgebaute, aber mit Ausnahme des örtlichen Leidens ganz gesunde Frau, wird wegen einer Geschwulst der rechten Axillar- und Scapulargegend den 4. Mai 1876 in die chirurgische Universitätsklinik zu Bonn aufgenommen. Die Geschwulst erstreckt sich von dem oberen Theile der Scapula über

1) Wechsel des Lister'schen Verbandes.

dieselbe längs der Axilla bis zur rechten Mamma in Form eines Oblongs, dessen grösserer Durchmesser von der Scapula zur Mamma und dessen kleinerer Durchmesser von der Axilla bis zur 6. Rippe circa sich erstreckt. Die über derselben befindliche Haut ist stark verdünnt und auf der grösseren Oberfläche nicht verschiebbar; ihre Consistenz lipomähnlich, in den oberen Partieen etwas derber; die Zusammensetzung aus grösseren und kleineren Knollen überall deutlich erkennbar. Mit Ausnahme des Gelenktheiles ist das ganze Schulterblatt in die Geschwulstmasse eingebettet. Die Bewegungen des Armes im Schultergelenke und des Schulterblattes zum Thorax sind in normaler Weise ausgiebig.

Anamnese. Pat. will bereits vor 10 Jahren eine kleine Geschwulst in der rechten Achselhöhle bemerkt haben. Dieselbe verschwand ohne ärztlichen Eingriff vollständig. Vor 5 Jahren bemerkte Pat. eine erbsengrosse Geschwulst unter der Haut des Rückens. Diese und andere sich später einstellende Knoten vergrösserten sich allmälig, besonders rasch während der letzten (ein halbes Jahr vor der Aufnahme) Schwangerschaft und Wochenbett. Während der Zeit des raschen Wachsthums traten ab und zu stechende Schmerzen in der Geschwulst auf. Anderweitig wurde die Pat. durch ihr Leiden keineswegs belästigt, sie war sogar bis zu ihrer Aufnahme in die Klinik im Stande, mit ihrem rechten Arme alle Haushaltungsgeschäfte zu verrichten.

Operation. Am 11. Mai in Chloroformnarkose und mit antiseptischen Cautelen. Der grösste Theil der die Geschwulst deckenden Haut muss mit entfernt werden, so dass die Exstirpationswunde eine herzförmige Gestalt, mit der Spitze nach unten, einen grösseren hinteren und einen kleineren vorderen Flügel erhält. Von besonderen Schwierigkeiten bei der Operation sind zwei zu erwähnen. Die Vena subclavia fand sich fest an die Geschwulst herangezogen durch einen in die Geschwulst eindringenden Seitenast. Derselbe musste knapp an der Einmündungsstelle in die V. subclavia unterbunden werden. Ferner fand sich ein Geschwulstknoten so fest an die nach hinten liegende Wand der Schultergelenkkapsel angewachsen, dass ein Stück von dieser selbst entfernt werden musste. Dadurch war der Humeruskopf mit seinem Knorpelüberzuge deutlich zu sehen. Der klaffende Schlitz der Kapselwunde wurde mit drei Catgutnähten geschlossen. Von der Scapula wurde bei der Geschwulstexstirpation der ganze Schuppentheil entfernt, so dass nur das Collum scapulae, Process. acromialis und Proc. coracoideus zurückgelassen wurden. Nur mit grosser Mühe gelang es die enorm grosse Wundfläche durch Herbeiziehung der Haut des Rückens und der Brust fast vollständig zu schliessen. Ein fingerbreiter Streifen der Wunde musste in der Axillarlinie von Haut unbedeckt gelassen werden. Der Heilungsverlauf war ein durchaus normal aseptischer. Die Vereinigung der Wundränder erfolgte, soweit dieselben einander hatten genähert werden können, per primam intentionem. Nur an der Stelle, wo die Sägefläche des Collum scapulae durch das Gewicht des Armes gegen die Haut angepresst wurde, erfolgte eine umschriebene Hautgangrän. Nach Abstossung des kleinen Hautstückes zeigte sich die Sägefläche des Knochens bereits in guter Granulation. Im Schultergelenke trat nie eine Spur von Entzündung auf.

Temperaturtabelle	Morgens	Abends
den 11. Mai . . .	— . .	37·2
„ 12. „	38 . .	38·9
„ 13. „	37·8 . .	38·5

Temperaturtabelle	Morgens	Abends
den 14. Mai . . .	37·2 . .	38·6
„ 15. „ . . .	37·3 . .	38·2
„ 16. „ . . .	37·4 . .	38·9
„ 17. „ . . .	37·2 . .	37·9
„ 18. „ . . .	37·5 . .	38·3
„ 19. „ . . .	37·2 . .	38
„ 20. „ . . .	37·4 . .	38
„ 21. „ . . .	37·6 . .	38·1
„ 22. „ . . .	36·8 . .	38
„ 23. „ . . .	36·8 : .	37·6
„ 24. „ . . .	37 . .	37

Am 23. Mai verliess Pat. zuerst das Bett, am 27. Juni wurde Pat. photographirt. Mit Ausnahme der noch granulirenden Stelle, wo die Haut gangränös verloren gegangen, war die ganze Wunde bereits dauerhaft geschlossen. Selbst an der Stelle, wo das längste der unter der Rücken- und Brusthaut eingeschobenen Drainröhre durch die Haut zu Tage getreten, war bereits Vernarbung erfolgt. Die Bewegungen des Oberarmes im Schultergelenke waren nach vorn und hinten vollständig frei, dagegen war Pat. nur wenig im Stande den Arm vom Thorax abzuheben.

Am 6. Februar 1877 kam Pat. wieder zur Klinik. Seit 5 Monaten bemerkte sie bei fortdauernd gutem Allgemeinbefinden ein Recidiv der Geschwulst. Etwas unterhalb der Schulterhöhe nach hinten lag ein hühnereigrosser Knollen unter der Haut. Ein zweiter, gleich grosser fast an der hinteren Wand der Cavitas glenoidea sehr nahe der Stelle, an welcher bei der ersten Operation ein Stück Gelenkkapsel entfernt worden war.

Am 9. Februar wurden unter antiseptischen Cautelen beide Geschwulstknoten mit beträchtlichem Hautdefecte exstirpirt. Die obere Geschwulst liess sich dieses Mal von der Gelenkkapsel ablösen, ohne dass Theile derselben entfernt zu werden brauchten. Bereits am 14. desselben Monats war die Heilung vollendet. Die höchste beobachtete Abendtemperatur war am Tage nach der Exstirpation 38° C. gewesen.

Am 30. Mai desselben Jahres betrat Pat. die Klinik zum dritten Male. Um den zurückgebliebenen Rest der Scapula hatte sich eine faustgrosse Geschwulst entwickelt (Pat. war im dritten Monate schwanger).

Am 7. Juni 1877 wurde unter antiseptischen Cautelen zur Exstirpation geschritten. Die Reste der Scapula und der grössere Theil der Gelenkkapsel befand sich derartig in die Geschwulst eingebettet und von ihr theilweise durchwachsen, dass sowohl diese Knochentheile als auch der Humeruskopf mit dem normal gebliebenen Reste der Kapsel entfernt werden mussten. Die Ausführung dieser Operation war schwieriger als eine der vorher erwähnten Operationen, besonders dadurch, dass man von hinten her, also auf ungewöhnlicherem Wege den Humeruskopf bloslegen und die Scapulatheile von ihren Verbindungen mit dem Schlüsselbeine und den Brustmuskeln lösen musste. Die Bedeckung der Wunde geschah wiederum durch fast gewaltsames Herüberziehen von Rückenhaut.

In der Heilung der Wunden trat ebensowenig wie nach einer der vorangegange-

nen Operationen ein Zwischensymptom auf. Bereits am 27. Juni konnte Pat., nachdem sie wieder photographirt worden, entlassen werden.

Die Untersuchung der primären Geschwulst und ihrer örtlichen Recidive ergab immer dasselbe Resultat. *Makroskopisch* war sie auf Durchschnitten durch weisses hirnähnliches Aussehen und geringen Blutgehalt ausgezeichnet; sie hatte ebenso auf die Lymphdrüsen der Achselgegend als auf Musculatur und Gelenkkapsel übergegriffen. *Mikroskopisch* fanden sich Züge von Bindegewebs- und elastischen Fasern mit zahlreich eingestreuten lymphoiden Zellen: Lymphosarkom (Köster).

III.

Durch die Güte der Herren Professoren Mazzoni in Rom und Palasciano in Neapel habe ich die Abschrift eines Separatabdruckes des betreffenden Operationsberichtes unter dem Titel: Storia d'un tumore osseo della scapula destra, estirpato dal Cav. Prof. Giorgio Regnoli, narrata dal Dott. Cosimo Palamidessi. Firenze 1858 erhalten und gebe hier einen kurzen Auszug aus demselben, weil er nach meiner Erfahrung in der chirurgischen Literatur nur selten erreichbar sein dürfte.

Don Francesco Seghieri, 28 Jahre alt, erhielt 1849 einen Faustschlag auf den Rücken in der Gegend des unteren Winkels des rechten Schulterblattes. Schmerzhafte Anschwellung; wiederholte Anlegung von Blutegeln; Aufhören der Schmerzhaftigkeit. Langsames Anschwellen des Tumors in Zeit von 4 Jahren bis zur Grösse einer Faust, stationär bis December 1856. Zunahme der Schmerzen, Vermehrung des Volumen des Tumors zur Grösse einer Melone bis zum September 1857. Operation am 10. September 1857 durch Prof. Regnoli unter Assistenz des Berichterstatters. Wegnahme der Geschwulst mit dem Schulterblatte unterhalb der Spina scapulae bis zum Processus glenoidalis mittelst der Kettensäge. Bei Abtrennung der vorderen Fläche des Schulterblatttheiles spritzte eine Arterie, welche jedoch durch eine schnelle Bewegung des Pat. sich sogleich zurückzog und, da kein Bluterguss mehr stattfand, nicht unterbunden wurde. Vom 4. Tage an Nachblutungen, welche sich öfters wiederholten und am 18. Tage Zeichen eines Aneurysma traumaticum. Aus diesem Grunde Wiedereröffnung der schon in Heilung begriffenen Wunde und Compression des blutenden Gefässes mittelst einer Sperrpincette, welche 5 Tage nachher abfiel, ohne dass weitere Blutung erfolgte. Die Arterie wurde entweder für die Subscapularis selbst oder für einen grösseren Zweig derselben gehalten. Die Erschöpfung des Pat. war durch die Operation, welche ohne Chloroform gemacht worden zu sein scheint, sowie durch die wiederholten Nachblutungen so bedeutend, dass Anasarca auftrat und überdies noch ein Miliarausschlag die Reconvalescenz verzögerte. Am 9. November, also nach 2 Monaten kehrte Pat. in seine Heimat zurück und am 30. November war die Heilung der Wunde vollendet. Spätere Nachrichten bestätigen die dauernde Heilung und *vollkommene* Gebrauchsfähigkeit des Armes. Die Geschwulst war ein elfenbeinernes Osteom, in welchem sich einzelne Höhlen mit fibroplastischem Gewebe gefüllt befanden. Das Gewicht derselben betrug $2^1/_2$ Pfund.

Tabelle IV.

Vertheilung der Scapularresectionen auf die Länder.

Aus Tabelle I.	Fälle	Aus Tabelle II.	Fälle	Im Ganzen
Deutschland.				
4. 6. 11. 12. 16. 24. 26. 28. 29. 30. 31. 33. 35. 41. 49. 54. 70. 90. 97. 98. 149. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 173. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194.	48.	11. 12. 20. 21. 22. 25. 42. 53. 55. 57. 61. 66.	12.	60.
England nebst Colonien.				
3. 7. 10. 13. 14. 15. 18. 19. 21. 23. 39. 40. 42. 56. 71. 157. 160. 161. 174.	19.	1. 2. 10. 15. 18. 19. 26. 27. 28. 29. 33. 34. 35. 37. 38. 40. 44. 45. 46. 49. 51. 54. 56. 58. 59.	25.	44.
Frankreich.				
1. 2. 5. 9. 17. 22. 25. 37. 43. 44. 47. 171. 172. 175.	14.	7. 13. 24. 43. 47. (drei davon in Strassburg vor dem Rückfall an Deutschl.)	5.	19.
Belgien.				
20. 184.	2.	17. 30. 31.	3.	5.
Schweiz.				
		52.	1.	1.
Italien.				
8. 34. 50. 55. 79.	5.	60.	1.	6.
Russland.				
36. 45. 48. 51. 52.	5.	16. 63.	2.	7.
Vereinigte Staaten von Nord-Amerika.				
27. 32. 38. 46. 53. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 158. 159. 176. 195.	102.	3. 4. 5. 8. 9. 14. 23. 32. 36. 39. 41. 48. 50. 62. 64. 65.	16.	118.
Aegypten.				
		6.	1.	1.

Hinsichtlich der Häufigkeit der totalen Scapularentfernungen steht England obenan, was nicht Wunder nehmen darf bei der Grossartigkeit

der dortigen Hospitäler und der Kühnheit, mit welcher vorzugsweise die Resectionen der Knochen in denselben eingeführt worden sind. Ein wesentliches Verdienst gebührt in diesem Lande Sir William Fergusson, welcher als Apostel unserer Operation dieselbe nicht nur durch Schriften und öffentliche Vorträge, sondern auch durch eine Reihe erfolgreicher Ausführungen zu verbreiten suchte. Indessen hat in letzter Zeit Deutschland mit England erfolgreich concurrirt, und gehören nicht nur mehrere kürzlich ausgeführte totale Exstirpationen, sondern auch eine Anzahl der jüngsten grössten partiellen Resectionen unserem Vaterlande an.

Amerika, welches in Bezug auf die totalen Entfernungen Deutschland wenig überragt, nimmt in Folge der aus dem Kriege resultirenden Fälle bei den partiellen Resectionen bei Weitem den ersten Rang ein. Doch finden wir unter den Operateuren manchen deutschen Namen.

Geschlecht der Operirten.

	Aus Tabelle I.	Aus Tabelle II.	Gesammtzahl.
Männlich	176	47	223
Weiblich	15	14	29
Nicht angegeben	4	5	9

Das Ueberwiegen des männlichen Geschlechtes hat seine Ursache in der grossen Anzahl von Traumen, denen dasselbe mehr als das weibliche Geschlecht ausgesetzt ist.

Tabelle V.

Alter der Patienten in Verbindung mit dem Erfolge der Operation
(aus Tabelle I).

Altersklasse	Fälle	Heil. d. Wunde	Besserung	Tod	Res. unbek.
Bis zum 7. Jahr	2	2			
Vom 8.—14. „	4	4			
„ 15.—21. „	26	21	1	4	
„ 22.—28. „	45	35		9	1
„ 29.—35. „	17	11		6	
„ 36.—42. „	6	6			
„ 43.—49. „	11	8	1	2	
„ 50.—56. „	6	6			
„ 57.—63. „	1	1			
Erwachsen	71	42		26	3
Unbekannt	6	5			1
	195	141	2	47	5

Wir finden die Angabe „Erwachsen“ zumeist in den während der Kriege vorgekommenen Schussverletzungen und sind wohl berechtigt anzunehmen, dass darunter vorwiegend junge Leute gemeint worden sind.

Auch in der Kategorie 15—21 Jahre und 22—28 Jahre prävaliren derartige Traumatismen und ist das gute Verhältniss zwischen Heilungen und Todesfällen in dieser Tabelle wohl auf die jugendliche Heilkraft der meisten Patienten zurückzuführen. Im Uebrigen lassen sich keine begründeten Schlüsse ziehen, weil die Ausdehnung der Verletzung eine überaus verschiedene und nicht, wie in der zweiten Tabelle der totalen Entfernungen, eine annähernd gleichmässige gewesen ist. Bei den 4 Todesfällen der Altersklasse vom 15.—21. Jahre, die alle 4 der Friedenspraxis angehören, handelt es sich dreimal um grosse Operationen: Wegnahme der ganzen Scapula mit Ausnahme von 2 Fortsätzen wegen Medullarsarkom (25. Tod durch Pyämie, 35. Tod durch Blutverlust und 90. Tod durch Erschöpfung) und im vierten Falle um Wegnahme der Spina wegen Nekrose (48. Tod durch Verjauchung). Von den 9 Todesfällen zwischen 22—28 Jahren ist dreimal bei beträchtlichen Schussverletzungen keine specielle Todesursache angegeben (111. 125. 148.), zweimal erfolgte der Tod durch Pyämie (76. 123.) einmal durch Gangrän des Armes (40.), einmal durch Pleuritis (62.). Nur in 2 Fällen führten Operationen, durch organische Krankheiten indicirt, in dieser Altersklasse zum Tode: einmal (49. Wegnahme der ganzen Scapula mit Ausnahme von 2 Fortsätzen wegen Caries) — Tod durch Erschöpfung und einmal (56. Medullarsarkom, Wegnahme von Fossa infra- und supraspinata nebst Spina) erfolgte der Tod ohne vorherige Heilung der Wunde durch gleichzeitige Anwesenheit von Encephaloid in den Lungen und der Pleura. Von den 6 Todesfällen zwischen 29—35 Jahren sind 3 nach durch Schuss, 3 nach durch organische Krankheiten indicirten Operationen erfolgt. In Fall 28 wurde die ganze Scapula mit Ausnahme von 2 Fortsätzen weggenommen (Tod durch Pyämie), in Fall 56 und 75 handelte es sich um verhältnissmässig geringe Operationen und trat einmal Tod durch Verblutung bei gleichzeitiger Intermittens, und einmal Tod durch Pyämie ein. Bei ganz kleinen Operationen trat in Nr. 33 der Tod ein durch Verjauchung bei ausgebreiteter Caries von Nachbarknochen und Pleuritis, und in Fall 44 wegen gleichzeitiger Enchondrome in den Lungen; nach einer grösseren Operation wegen Enchondrom (194.) durch Pyämie nach 3 Wochen. In der Altersklasse 43—49 waren die 2 Todesfälle verursacht: 121. Schussfractur, kleinere Operation durch Pyämie und 37. Enchondrom, grosse Operation durch Nachblutung binnen 48 Stunden. Von den 26 Todesfällen unter der Rubrik: „Erwachsen" folgten 25 Schussverletzungen: 11 Mal ohne nähere Bezeichnung der Todesursache und bei verschiedenen nicht gerade bedeutenden Operationen: 2 durch Gangrän (97. und 98.), 2 durch Pyämie (186. 191.), 1 durch Pleuritis (189.),

2 durch Septicämie (124. 167.), 3 Erisypele (116. 154. 187.), 1 Hämorrhagie (151.), 2 Erschöpfung (132. 168.). In Fall 164 wurde in zwei Zeiten beinahe die ganze Scapula weggenommen bei einem Patienten, welcher durch die schon lange dauernde Eiterung anämisch war und dabei Nierenaffectionen zeigte. — Nur in Fall 27 wurde eine Operation wegen Krebs von grosser Ausdehnung ausgeführt, bei welcher Tod durch Recidiv eintrat, ohne dass Heilung der Wunde vorher notirt wird.

Tabelle VI.

Alter der Patienten in Verbindung mit dem Erfolge der Operation.

(Aus Tabelle II.)

Altersklasse	Fälle	Heil. d. Wunde	Besserung	Tod	Res. unbek.
Bis zum 7. Jahr	4	3		1	
Vom 8.—14. „	10	10			
„ 15.—21. „	9	6	1	2	
„ 22.—28. „	4	2	2		
„ 29.—35. „	8	7		1	
„ 36.—42. „	9	6		3	
„ 43.—49. „	4	2		2	
„ 50.—56. „	4	3	1		
„ 63.—70. „	2	1		1	
Erwachsen	3	3			
Unbekannt	9	3	1	4	1
	66	46	5	14	1

Wenn man von den 12 letzten Fällen absieht, in welchen das Alter nicht angegeben ist, so kommen auf die 35 Operationen, welche bis zum 35. Lebensjahre ausgeführt worden sind, überhaupt nur 4 Todesfälle, von denen 2 durch Choc nach Comminutivfracturen (33. 40.), einer durch baldige accidentelle Verblutung (55.), und eigentlich nur ein Todesfall bei einem schwachen fieberhaften 2jährigen Kinde direct durch die Operation verursacht worden sind.

Unter den 13 Fällen zwischen 36—49 Jahren kommen auf 8 Heilungen der Wunde 5 Todesfälle, von denen 2 durch Choc bei durch Geschwülste indicirten Operationen (38. und 44.) kommen, einer in Folge von erschöpfender Eiterung bei einem ausgemergelten Soldaten (16.), einer in Folge von Chloroformvergiftung (11.), und einer an schon bestehender Bronchitis, welche durch Chloroform vermehrt wurde (45.), eintrat.

Später als nach dem 50. Lebensjahre sind überhaupt nur 6 Operationen gemacht worden mit 5 Heilungen, resp. Besserung der Wunde und einem Todesfalle nach 2 Monaten bei einer 70jährigen Frau an Altersschwäche (15.). Von den 5 Geheilten starb ein 68jähriger Mann nach einigen Monaten an Bronchitis. Die 2 an den beiden Extremen der Lebens-

alter stehenden Patienten sind beide in Folge der Operation gestorben: das 2jährige Kind an Choc, die 70jährige Frau an Alterserschöpfung — ein Fingerzeig für den Operateur, wenn ähnliche Fälle ihm die Alternative stellen, die Operation auszuführen oder zu unterlassen. Das hohe Alter der Syme'schen Patientin und die sich aufdrängende Befürchtung, dass dieselbe eine gleichzeitige Wegnahme des Armes nicht ertragen würde, sind für den Operateur, dem von der mehr als ein Jahr früher ausgeführten Langenbeck'schen Operation nichts bekannt gewesen zu sein scheint, das Motiv gewesen, das Schulterblatt mit Belassung des Armes zu entfernen. Aber auch diese verhältnissmässig kleinere Operation scheint die Kraft der Greisin überstiegen zu haben. — Bekannt ist, dass Entfernungen grösserer Geschwülste bei jungen Kindern oft Choctod zur Folge haben.

Tabelle VII.

Indicationen für die partiellen Resectionen der Scapula.
(Aus Tabelle I.)

Indication	Fälle	Heil. d. Wunde	Besser.	Tod	Res. unbek.
Schussverletzung. 28 †, 40 †, 57, 58, 59, 61, 62 †, 63, 64 †, 65 †, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75 †, 76 †, 77, 78, 80, 81 †, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88 †, 89, 91, 92, 93, 94, 96, 97 †, 98 †, 99, 100, 101 †, 102, 103 †, 104, 105, 106, 107, 108 †, 109, 110, 111 †, 112, 113, 114, 115, 116 †, 117, 118, 119, 120, 121 †, 122, 124 †, 125 †, 126 †, 127, 128, 130 †, 131, 132 †, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148 †, 149, 150, 151 †, 152, 153, 154 †, 155, 156 †, 162, 163, 164 †, 165, 166, 167 †, 168 †, 169, 170, 171, 172, 173, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193,	116	78		34	4
Fracturen. 12, 43, 47, 129, 159,	5	5			
Abreissung. 19,	1	1			
Contusion. 95 †,	1			1	
Caries. 2, 11, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 30, 33 †, 45, 46, 49 †, 51, 53, 158, 160, 178, 179, 181,	21	18		2	1
Nekrose. 10, 36, 48 †, 52, 60, 176 B,	6	4	1	1	
Nekrose nach Schuss. 9, 123 †, 175.	3	2		1	
Tumor! 13,	1	1			
Tumor tuberculosus. 42,	1	1			
Exostose. 15, 31,	2	2			
Knochengeschwulst. 20, 50, 161.	3	3			
Enchondrom. 26, 37 †, 44 †, 54, 177, 194 †,	6	3		3	
Myxochondrom. 180, 182,	2	2			
Sarkome. 5, 6, 8, 25 †, 34, 38, 39, 41, 183, 184, 195,	11	10		1	
Encephaloid. 3, 4, 7, 14, 29, 32, 35 †, 55, 56 †, 71 B, 79, 90 †, 174,	13	9	1	3	
Knochenkrebs. 27 †, 157.	2	1		1	
Ursache unbekannt. 1.	1	1			
	195	141	2	47	5

Den Grund der günstigen Resultate bei partiellen Operationen haben wir bei Gelegenheit der Alterstabelle schon hervorgehoben und behalten uns vor, in Verbindung mit der Ausdehnung der Operation die Erfolge übersichtlich zusammenzustellen und die verschiedenen Todesursachen zugleich mit der Krankheitsursache und Ausdehnung der Operation zu geben.

Unter den 141 Fällen von Heilungen der Wunde befinden sich 8 Fälle, in welchen späteres Recidiv den Tod verursachte: Caries Nr. 11. Bösartige Geschwülste Nr. 3, 4, 6, 14, 29, 55, 157.

Tabelle VIII.

Indicationen für die Totalen Resectionen der Scapula.
(Aus Tabelle II.)

Indication	Fälle	Heil. d. Wunde	Besser.	Tod	Res. unbek.
Schussverletzungen. 1, 6.	2	2			
Fracturen. 9 †, 13 †, 33 †, 40 †, 24,	5	1		4	
Zerreissung. 14 †, 46,	2	1		1	
Caries. 10, 16 †, 63 B.	3	1	1	1	
Nekrose. 19, 36, 42, 50, 52, 56 B, 60, 62, 64, 66,	10	9	1		
Fibrom. 2,	1	1			
Colloidtumor. 48,	1				1
Vasculartumor. 45 †,	1			1	
Osteophyt. 47,	1	1			
Enchondrom. 11 †, 41, 44 †, 59 B,	4	1	1	2	
Bösartige Geschwülste. 3, 4, 7, 12 †, 15 †, 17, 21, 29,	8	6		2	
Sarkome. 22, 25. 26, 30, 35, 43, 53, 55 †, 57 B. 61,	10	8	1	1	
Encephaloid. 5, 8, 20, 23, 27. 28, 31, 32, 34, 37 †, 38 †, 39, 49, 51, 54, 58 B, 65.	17	14	1	2	
Ohne Angabe. 18,	1	1			
	66	46	5	14	1

Hinsichtlich des *Traumatismus* der Wunde stellen sich auch hier also die Resultate günstig. Auf mehr als 2 Drittheile aller ausgeführten Wegnahmen der ganzen Scapula folgte Heilung der Wunde. Da indessen in 12 der Fälle, in welchen die Operation wegen bösartiger Geschwülste gemacht wurde, später Recidiv eintrat, so ist das Ergebniss für die *dauernde* Heilung der Patienten mit Hinzurechnung der 5 Fälle aus der jüngsten Vergangenheit, in welchen Besserung notirt ist, die Zahl von 39 Heilungen — als etwas mehr als die Hälfte aller Fälle.

Von den 14 Fällen, in welchen der *Tod* eintrat, fand derselbe 7 Mal in Folge von Choc statt, (9, 33, 14, 40, 44, 37, 38), wovon 4 (9, 14, 33, 40) allerdings als durch die vorhergegangene Zerreissung oder Fractur vorbereitet angesehen werden müssen. Ein Todesfall (Nr. 13) wurde verursacht durch Blutsturz aus Zerreissung der Lunge, ein Todesfall durch

Recidiv ohne vorhergegangene Vernarbung der Wunde (12), ein Todesfall in Folge von Chloroformvergiftung (11), ein Tod durch Verschlimmerung einer schon bestehenden Bronchitis durch Chloroform (45), einer durch Verblutung aus der nicht thrombosirten Art. subclavia (55), ein Tod durch erschöpfende Eiterung (16) und ein Tod durch Altersschwäche (15).

Zur Besprechung der *einzelnen Indicationen* übergehend beginnen wir mit den *Schussverletzungen.*

Von den 116 Fällen der Tabelle I:

entfielen	auf	Heil.	Tod	Res. unbek.
89	Nordamerika	64	22	3
1	England im Krimkriege.		1	
25	Aus den verschied. deutschen Kriegen	13	11	1
1	Selbstmordversuch	1		
		78	34	4

Bei den Resultaten, welche sich aus diesen Zahlen bei partiellen Resectionen nach Schussverletzungen ergeben, ist es von Wichtigkeit im Auge zu behalten, dass zugleich mit der mechanischen Zerstörung der weichen und harten Gebilde ein grosser lähmender Einfluss (Nervenstupor) auf den ganzen Körper sowohl, als besonders auf den direct betroffenen Theil stattfindet, wodurch die Folgen der Operation mannigfaltig gegen die bei anderen Krankheitszuständen modificirt werden. Ausser diesem Hauptgrunde treten auch noch andere Verhältnisse ein, welche den Krieg begleiten: 1) Die gleich anfangs oft mangelhafte Lagerung der Patienten in gesundheitswidrigen Räumen, 2) der öftere Transport von einem Orte zum anderen, 3) die Ueberfüllung auch geeigneter Räume durch eine grosse Zahl Schwerverletzter und die constitutionellen Verhältnisse, welche dadurch an den einzelnen Verletzten hervorgebracht werden, ganz abgesehen von dem nicht zu vermeidenden Umstande, dass ein und derselbe Patient der Reihe nach von verschiedenen Aerzten behandelt wird. Alle diese schädlichen, aber leider oft nicht zu umgehenden Einflüsse lassen daher die Prognose der Schussverletzungen im Allgemeinen nicht so günstig stellen; doch liegt in der Jugendkraft der meisten Patienten die beste Compensation aller dieser den Organismus beeinträchtigenden Bedingungen. Ausserdem beruht das speciell günstige Verhältniss: 78 Heilungen unter 116 Schussfraturen darauf, dass in circa $^4/_5$ der Fälle die Ausdehnung der Operation eine geringe gewesen zu sein scheint, wenn auch aus der tabellarischen Uebersicht unserer Quellen bei der Anführung der entfernten Knochenstücke sich nicht immer auf die Grösse der Verwundung schliessen lässt, in manchen Fällen sogar nicht einmal

die Namen der Knochentheile präcisirt werden. Mit Absicht haben wir bei einzelnen Fällen den gewöhnlich von uns angewendeten Ausdruck: „Entfernung“ nicht gebraucht, sondern den im Originale gewählten: „Excision! Resection“ beibehalten.

Ein dritter in Betracht kommender Umstand ist bei den 89 in Amerika ausgeführten Operationen die bekannte Vortrefflichkeit der dortigen Kriegslazarethe: wir finden bei den Todesursachen nur zweimal Erysipel (116. 154.), dreimal Pyämie (76. 121. 156.) und einmal Septicämie (124.) angegeben. Die Kriegschirurgie hat sich, ohne bis jetzt zu einer stringenten Einigung darüber gekommen zu sein, mit der Frage beschäftigt, welche *Zeit* der Operation nach der Verwundung das günstigere Resultat in Aussicht stellt. Als einen Beitrag zur Klarstellung dieser höchst wichtigen Frage fügen wir folgende Thatsachen aus Tabelle I hier bei.

Tabelle IX.

Zahl		Primär				Secundär				Intermediär				Zeit unbekannt			
		Oper.	Heil.	Tod	R. U.	Oper.	Heil.	Tod	R. U.	Oper.	Heil.	Tod	R. U.	Oper.	Heil.	Tod	R. U.
89	Amerika . . .	47	36	9	2	27	16	11		4	2	2		11	10		1
1	England . . .	1		1													
25	Deutschland .	5	1	4		17	11	5	1	2		2		1	1		
1	Selbstmordvers.									1	1						
116		53	37	14	2	44	27	16	1	7	3	4		12	11		1

Aus diesen für Schlussfolgerungen zu kleinen Zahlen lässt sich nur ersehen, dass während bei Secundäroperationen der dritte Theil, bei Primäroperationen nur circa der vierte Theil aller Operirten starben, bei intermediären Operationen die Zahl der Todesfälle die der Heilungen übersteigt. Eine andere Bemerkung, welche sich bei Durchmusterung der verschiedenen Berichte der Militärärzte ergibt, ist, dass die Schussverletzungen des Schulterblattes diesen Knochen nicht allein, sondern auch die vor- und nebenliegenden betrafen und in Folge dessen die Operationen des Schulterblattes oft combinirt mit gleichzeitiger Wegnahme des Schlüsselbeines, des Humeruskopfes und sogar oft mehr oder weniger grosser Theile vom Schafte desselben ausgeführt werden mussten. Es ist wohl hieraus der Schluss zur Ehre der Krieger erlaubt, dass das Projectil von *vorne* eindrang, doch haben diese grösseren Zerreissungen von Weichtheilen und Zersplitterungen der Knochen, sowie die daraus folgenden Entzündungen und Eiterungen zu weit verbreiteten Narbenadhäsionen Veranlassung gegeben. Auch scheint die *Heilung* meist eine langwierige

gewesen zu sein; *ihr* Zeitpunkt ist nur in seltenen Fällen genau angegeben. Doch findet sich in fast der Hälfte der amerikanischen Fälle die präcise Angabe, wann der Patient „*entlassen*“ worden ist, es ungewiss lassend, ob dieser Ausdruck sich auf das Hospital oder den Militärdienst bezieht. In einer späteren Zusammenstellung geben wir die meist sehr ausgedehnte Zeitdauer in Verbindung mit der Ausdehnung der Operation zur Vergleichung mit den Fällen, in welchen die *Dauer der Heilung* genau angegeben ist und sich als relativ kurz herausstellt. Vorgreifend den späteren Berichten über den Erfolg im Allgemeinen, wollen wir hier sogleich bemerken, dass in den amerikanischen Fällen derselbe für die Brauchbarkeit des Armes als ausserordentlich gering notirt wird; während selbst bei grossen Operationen wegen organischer Krankheiten, sogar verbunden mit Humerusdecapitation, die Operateure meist gute Brauchbarkeit betonen. Wenn dieser Umstand auch theilweise in den Vernarbungsverhältnissen der Umgegend der Operation, in manchen Fällen durch Ankylose, Nekrose oder selbst spätere Abstossung von Knochensplittern seine Erklärung findet, kann man sich doch des Gedankens nicht erwehren, dass diese Berichte über die Brauchbarkeit des Armes mit den Pensionsverhältnissen in Zusammenhang stehen mögen.

In Bezug auf die protrahirte Heilung und manche Todesfälle der Tab. I möchten wir noch zu bedenken geben, ob nicht zuweilen aus zu grossem Conservatismus oder weil die Ausdehnung der Knochenzerstörung nicht erkannt war, eine zu geringe Menge des Knochens weggenommen worden ist, wodurch dann Eitersenkungen, fortgeleitete Entzündungen der Lunge, Nekrosen, Septicämie entstanden oder wiederholte Operationen nöthig wurden.

Bei den 2 Fällen von Schussverletzungen der Tab. II (1. 6.) ist beide Male Heilung angegeben. Von dem ersten, dem Cuming'schen Falle, wissen wir nichts Näheres, in dem Falle von Gaetani-Bey folgte bei einem 14 jährigen Knaben nach schwerer Verletzung rasche Heilung. Den Schussverletzungen schliessen sich als Traumen zunächst an die *Fracturen* Tab. I 5 Fälle mit 5 Heilungen. Tab. II 5 Fälle mit 1 Heilung und 4 Todesfällen, woraus sich ergibt, dass bei kleineren Operationen stets der Erfolg ein günstiger war. Eine dieser Operationen (Nr. 47) ist insofern ein Unicum, als ursprünglich die Scapula gar nicht in Mitleidenschaft gezogen war, sondern nur ein Bruch des Caput humeri und der Clavicula vorlag. Die spätere Wegnahme eines Stückes des Akromion, der Spitze des Processus coracoideus und des äusseren Theiles der Clavicula wurde nur gerechtfertigt durch eine *kosmetische* Indication: um für den durch Gangrän verkürzten Decklappen eine kleinere Wunde

zu bilden, in welche derselbe einheilen konnte. Die Operation hat in dieser Hinsicht Aehnlichkeit mit dem Verfahren von Roux, welcher bei zu kurzen cheiloplastischen Lappen das Corpus mandibulae resecirte, um die Lappen zu einer Unterlippe vereinigen zu können.

Bei den grösseren Fracturen ist das ungünstigere Resultat mehr der Ursache der Verletzung als der Operation zuzuschreiben. In den 4 bald nach der Operation eintretenden Todesfällen war dreimal der wahrscheinlich durch die Verletzung selbst erlittene Choc (9. 33. 40.) und einmal Blutsturz (13.) als Folge des vorhergegangenen Trauma Ursache des Todes. In Bezug auf die *Zerreissungen* scheint im Allgemeinen der damit verbundene Choc nicht von so grossem Einflusse gewesen zu sein, obgleich unter den 3 Fällen von grossen Zerreissungen neben 2 Heilungen (Tab. I Nr. 19 und Tab. II Nr. 46) auch in einem Falle (Tab. II Nr. 14 Waggonquetschung) nach der darauf folgenden Operation Tod durch Choc entstand. Wie es in der Natur der Sache liegt, beschränkt sich in solchen Fällen die Thätigkeit des Chirurgen meist auf eine Supplementaroperation und haben wir Kenntniss von einer Reihe von Fällen, in welchen durch äussere Gewalt Arm und Schulterblatt abgerissen worden waren und nur unter chirurgischer Nachbehandlung der Wunde schnelle Heilung derselben erfolgte. In den 3 von mir in meine Tabellen eingefügten Fällen hatte in Tab. I Nr. 19 der Operateur nach Abreissung des Armes und $^2/_3$ des Schulterblattes noch $^1/_3$ des letzteren zu entfernen. (Es ist dieses der Fall, den Rogers unter Nr. 8 seiner Uebersicht der Abreissungen angibt und haben wir ihn in unsere Tabelle genommen, weil noch eine chirurgische Operation ausgeführt wurde.) In den beiden Fällen der Tab. II musste das ganze zerquetschte Schulterblatt mit Messer und Säge entfernt werden und obgleich in dem Watson'schen Falle auch der Arm weggenommen und die ganze Brust- und Schultergegend sehr zerrissen war, heilte die Wunde, allerdings unter modificirter antiseptischer Behandlung, binnen 74 Tagen.

Rogers gibt in seiner Arbeit (Op. cit. p. 374) zum Beweise des oft geringen Eingriffes solcher Zerreissungen ausser dem oben erwähnten noch 10 andere Fälle von glücklichen Heilungen nach derartigen Unglücksfällen, bei welchen Arm und Scapula fortgerissen wurden, die wir in Kürze der Vollständigkeit wegen hier wiedergeben:

I. Cheselden 1737. Wenig Blutung. Keine Ligaturen. Schnelle Heilung. (Philosophical Transactions. V. 40. S. 313.)

II. Clough 1779. Mädchen von 11 Jahren. Heilung in 2 Monaten (Ibid).

III. Mussey 1819. Knabe von 16 Jahren. Wenig Blut. Keine Ligatur. Heilung in 8 Wochen. (Amer. Journ. of the Med. Sciences 1837. Vol. 21. p. 387.)

IV. Mitgetheilt von James 1830. Knabe von 10 oder 11 Jahren. Geringe Hämorrhagie. Keine Ligaturen. Heilung in 9 Wochen (South: Uebersetzung von Chelius Chirurgie).

V. Scarnell 1832. Knabe von 13 Jahren. Sofortige supplementäre Wegnahme des äusseren Drittheiles durch den behandelnden Chirurgen. Obgleich wenig Blut, dennoch Unterbindung einiger Gefässe. Wenig Einfluss auf das Allgemeinbefinden des Knaben, der nach 14 Tagen wieder umherlief. (Lancet 1832. Vol. 22.)

VI. Mitgetheilt von John Braithwaite. Knabe von 12 Jahren. Wenig Blut, bis der Chirurg eine Arterie mit der Scheere traf, worauf starker Blutverlust, Ligatur. Wenig Choc, schnelle Heilung. (London Medical Gazette 1833.)

VII. Lizars. Abreissung von Arm, Scapula und äusserer Hälfte der Clavicula. Wenig Blut, dennoch Unterbindung der Art. subclavia. Schnelle Heilung. (South: Chelius.)

VIII. King 1845 gibt einen Fall an, der in den Hauptpunkten dem Lizars'schen sehr ähnlich ist. Schnelle Heilung. (London and Edinburgh Journal 1845.)

IX. Cartwright. Von Fergusson und Anderen erwähnt, ohne Details. Schnelle Heilung.

X. Lowe 1866. Knabe von 18 Jahren. Wenig Blut. Unterbindung der Art. subclavia. Heilung in einem Monate. (Lancet Nov. 1867.)

Nach Fergusson's Angabe sollen noch Carmichael, Dorsay u. A. ähnliche Beobachtungen gemacht haben.

Diesen Notizen von Rogers fügen wir noch 2 neuere Fälle an, den ersten aus British Medical Journal 1870. p. 545, in welchem Journal Thomas Evans Jones in Louisiana vom Jahre 1869 über die Heilung eines 11 jährigen Knaben berichtet, dem durch Maschine Arm und Schulterblatt abgerissen worden war. — Den zweiten Fall veröffentlichte Dr. F. Katholitzky zu Rossitz in Mähren in der Allgemeinen Wiener Med. Zeitung 1873. Nr. 45:

Ein 37 jähriger Arbeiter verunglückte in einem Schachte, indem er durch eine schnell mit Dampfkraft gehobene Wassertonne emporgerissen und ihm dabei der rechte Arm und das Schulterblatt vom Körper abgetrennt wurden. Blutung sehr gering. Die Wunde der Weichtheile hatte eine Länge von 31 und eine Breite von 23 Ctm. An der Stelle des Schulterblattes fand man eine sackförmige Vertiefung, so dass man leicht bis zu den Stachelfortsätzen der Rückenwirbel gelangen konnte. Keine Ligaturen, sondern nur Annäherung der Wundränder durch Zülzer'sche Stahlklammern. Heilung nach 7 Wochen. Beobachtung einer rechtsseitigen Skoliose, herrührend von dem durch Verlust der oberen Extremität aufgehobenen Gleichgewichte des Stammes. — Patient wurde am 31. October 1873 der Gesellschaft der Aerzte in Wien vorgestellt Nach der uns vorliegenden Photographie steht die Clavicula stark in die Höhe.

Das jugendliche Alter der meisten dieser Patienten hat möglicherweise auf die glücklichen Ergebnisse einen gewichtigen Einfluss ausgeübt. In den Fällen, in welchen es angegeben ist, übersteigt es nicht 18 Jahre bis auf den letztangeführten Fall, wo also selbst bei 37 Jahren schnelle

Heilung eintrat. Wenn wir nun auch annehmen müssen, dass die tödtlich endenden Unglücksfälle dieser Art keinen Chronisten gefunden haben, so sind trotzdem gewiss die vorliegenden Beobachtungen von schnellen Heilungen nach so grossen gewaltthätigen Trennungen der Scapula eine Ermuthigung, von der kunstgerechten, weniger eingreifenden Operation der Entfernung dieses Knochens eine übergrosse Gefahr für das Leben der Patienten nicht zu befürchten.

Den vorstehenden Operationen beider Tabellen wegen Traumen schliesst sich noch ein Fall von *Contusionsbruch* an, der mit dem Tode des Patienten endigte und beginnen wir nun mit den Bemerkungen über Operationen, welche durch pathologische Gewebsveränderungen indicirt waren.

Caries. In Tab. I finden sich 21 Operationen mit 18 Heilungen der Wunde, einem unbekannten Resultat (2) und 2 Todesfällen: Nr. 33, wo nach der Wegnahme des unteren Winkels Tod durch Verjauchung eintrat und man bei der Section Caries humeri, scapulae und der fünften und sechsten Rippe bei gleichzeitiger Pleuritis constatirte; der zweite Todesfall (Nr. 49) trat durch Erschöpfung des Patienten binnen 48 Stunden nach einer Wegnahme der ganzen Scapula ausser 2 Fortsätzen ein.

Unter den 18 Fällen von Heilung befinden sich noch 4 ähnlich ausgedehnte Operationen (Nr. 51 nach 13jähriger Dauer, 11. 53. 181), von denen allerdings bei Nr. 11 früher schon Resection des Ellenbogens wegen Caries stattgefunden und die zweite Operation auch nur einen zeitweiligen Erfolg hatte, da der Tod 9 Monate später durch disseminirte Caries an anderen Knochen eintrat.

Auch bei 2 Fällen von Caries in Tab. II war die vollständige Wegnahme der Scapula nicht die erste Operation. In Fall 16 wurde die Scapula vollständig erst 4 Monate nach vorausgegangener Wegnahme der Spina ausgeführt, starke Eiterung, Tod nach 9 Tagen durch Erschöpfung. In Fall 10 wurde 3 Jahre nach der Exarticulation des Armes wegen Caries das ganze Schulterblatt weggenommen, wonach permanente Heilung erfolgte.

Bei 16 kleineren Operationen fand also nur ein Todesfall, bei 8 grossen 2 sofortige und 1 consecutiver Todesfall statt, wobei man die bei Caries oft schon heruntergekommene Constitution der Patienten in Anschlag bringen muss.

Nekrose. Tab. I, 6 Fälle, 3 nach Schuss, welche letzteren wir den Nekrosen beigerechnet haben, weil die Einflüsse der Schussverletzungen bei denselben schon längst als verschwunden angesehen werden müssen. Alle drei wurden secundär ausgeführt. Bei einer verhältnissmässig kleinen Operation (Nr. 123) folgte starke Hämorrhagie und Tod durch Pyämie

im Lazareth; einer grossen Operation (Nr. 175) folgte Heilung. Unter den spontan entstandenen Nekrosen sind neben 4 kleinen Operationen, von denen einer (Nr. 48) Tod durch Verjauchung folgte, 2 ausgedehnte Operationen (36. 52.) mit gutem Erfolge gemacht worden, wie auch den 10 Fällen von Nekrose in Tab. II ebenso viele Heilungen folgten, trotzdem in 2 von diesen Fällen (56. 60.) wegen derselben Krankheit früher Humerusdecapitation ohne Erfolg ausgeführt worden war. Diese guten Erfahrungen bei Nekrose berechtigen in ähnlichen Fällen von dem operativen Eingriff einen dauernden Erfolg für Leben und Gesundheit des Patienten zu erwarten und ist gerade bei dieser Krankheit die Operation eine der leichtesten.

Weit schwieriger und verletzender gestaltet sich die Aufgabe des Operateurs zum Zwecke der Ausrottung von *Geschwülsten*, mögen dieselben nun in dem Schulterblattknochen selbst entstanden sein oder aber von der Nachbarschaft desselben aus das Schulterblatt selbst ergriffen haben, denn es handelt sich dabei nicht mehr allein um die Exstirpation eines mehr oder weniger grossen Theiles der Scapula, sondern auch um die der Geschwulst, welche zuweilen eine bedeutende Ausdehnung annehmen kann und wonach sich die Ausdehnung der Verwundung richtet. Noch schwieriger wird der Fall, wenn solche Tumoren eine grosse Vascularität besitzen oder die normale Lage der Blutgefässe in einem solchen Grade verändert ist, dass der Operateur nur mit der grössten Vorsicht und fortwährend tastend die Operation ausführen kann. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass nach der Abnahme von sehr voluminösen Geschwülsten auch an anderen Theilen des Körpers tödtlicher Choc eintritt, wofür bei der Exstirpation der Scapula neue Belege beobachtet worden sind.

Es hat sich die Nomenclatur der Geschwülste seit Einführung der Schulterblattresectionen in die Chirurgie durch die Fortschritte der pathologischen Anatomie so wesentlich verändert, dass es fast unmöglich ist, alle von den Berichterstattern angewendeten Benennungen in die jetzt anerkannten Abtheilungen der Geschwülste einzuordnen. Den namentlich in englischen Berichten gebrauchten Ausdruck: „Osteoid“, welchem Prof. Gerlach eine eigene Abhandlung widmete, glaube ich nur auf die Medullargeschwülste beziehen zu müssen, welche ich unter dem Ausdruck: Encephaloid subsummirt habe. Wenn ferner im Allgemeinen die Grenze zwischen den sogenannten gutartigen und den bösartigen Geschwülsten keine streng festzustellende ist, so habe ich doch geglaubt bei der Betrachtung der Resultate, namentlich für das weitere Leben der Operirten eine Unterscheidung zwischen den *gutartigen Geschwülsten* und den recidi-

virenden in praktischer Hinsicht machen zu müssen, wobei ich das Enchondrom und Myxochondrom der ersten Kategorie zugezählt habe. In Tab. I sind unter den Bezeichnungen: Tumor, Tumor tuberculosus, Exostose, Osteom, Enchondrom und Myxochondrom 15 Fälle, in Tab. II unter Fibrom, Colloidtumor, Vasculartumor, Osteophyt und Enchondrom 8, im Ganzen also 23 derartige Fälle angegeben. Unter diesen befinden sich nur 8 kleinere Resectionen, da 7 von den in der Tabelle I notirten Fällen Operationen betreffen, die an Ausdehnung den Entfernungen des ganzen Schulterblattes sehr nahe stehen (42. 161. 37. 177. 180. 182. 194.). Bei den kleineren Operationen folgte nur einmal (Nr. 44) der Tod, jedoch nicht direct in Folge der Operation, sondern nach 14 Tagen durch gleichzeitige Anwesenheit von Enchondromablagerungen in den Lungen. Dabei ist zu bemerken, dass in diesem Falle die Geschwulst schon 4 Jahre bestand und geben wir bei dieser Gelegenheit eine kleine Uebersicht der *Dauer des Bestehens der Geschwulst vor der Operation*, wo dieselbe angegeben.

Tabelle X.

Aus Tab. I. Nr. 13	Tumor	13 Monate	Heilung in 4 Wochen.
„ „ „ „ 42	Tumor tuberculosus	ca. 2 Jahre	Heil. in kaum 3 Wochen
„ „ „ „ 26	Enchondrom	ca. 15 Monate	Heilung in 41 Tagen.
„ „ „ „ 44	Enchondrom	ca. 4 Jahre	Tod nach 14 Tagen durch kleine Enchondrome in den Lungen.
„ „ „ „ 182	Myxochondrom	ca. 3 Jahre	Heilung in 3 Wochen.
„ „ II. „ 11	Enchondrom	ca. 1½ Jahr	Tod nach 17 Stunden, vermuthl. durch Chloroform.

Unter den grösseren Operationen der Tabelle I ist in Nr. 37 der Tod an Nachblutungen eingetreten und in Nr. 194 an Pyämie. Bei den 8 Fällen von totalen Entfernungen ist dreimal Heilung, einmal Besserung, einmal Resultat unbekannt und dreimal Tod angegeben. Nur in einem dieser Fälle (Nr. 44) bei gleichzeitiger Abnahme einer 10½ Pfund schweren Geschwulst erfolgte der Tod direct durch Choc nach 5 Tagen, obgleich nur 3—4 Unzen Blut bei dieser Operation verloren gegangen sein sollen. Die 2 anderen Fälle (11. 45.) sind dieselben, in welchen der Tod dem Chloroform zugeschrieben wird, so dass sich demnach auch bei dieser Geschwulstindication die Ergebnisse in thesi als günstig herausstellen.

Von *recidivirenden Geschwülsten* enthält Tabelle I 26 Fälle, Tabelle II 35 Fälle, was bei überhaupt 72 durch organische Krankheiten indicirten Operationen in Tabelle I und bei 57 solchen Fällen in Tabelle II einen beträchtlichen Procentsatz ergibt.

Unter den ersteren 26 Fällen befinden sich nur 7 kleinere Resectionen, in 19 Fällen wurde fast die ganze Scapula, viermal sogar auch

der Arm weggenommen, so dass also bei solchen Geschwülsten in 19 Fällen aus Tab. I und in den 35 Fällen der Tab. II also 54 Mal grosse Operationen ausgeführt werden mussten.

Bei tabellarischer Aufstellung dieser Operationen wollen wir den in den früheren Tabellen angegebenen, durch Recidiv ohne vorherige Heilung der Wunde erfolgten Todesfällen diejenigen hinzurechnen, welche durch späteres Recidiv eingetreten sind, wodurch sich aus Tabelle I eine Zunahme von 7, aus Tabelle II von 12 Todesfällen ergibt.

Aus Tabelle I. *Kleinere Resectionen* 7 Fälle: Heilungen 2, Besserung (71.) 1, Tod durch Recidiv (14. 29. 55. 56.) 4.

Grössere Resectionen 19 Fälle: Heilungen 11, Tod durch Recidiv (3. 4. 6. 27. 157.) 5, Tod durch Pyämie (25.) 1, Tod durch Blutverlust (35.) 1, Tod durch Erschöpfung (90.) 1.

Aus Tabelle II. *Entfernungen der ganzen Scapula* 35 Fälle: Heilungen 16, Besserung (57. 58.) 2, Tod durch Recidiv (3. 12. 17. 21. 30. 53. 5. 20. 23. 31. 32. 39. 49.) 13, Tod durch Choc (37. 38.) 2, Tod durch Verblutung (55.) 1, Tod durch Altersschwäche (15.) 1.

Also unter 61 Fällen: 29 Heilungen, 3 Besserungen, 22 Tod durch Recidiv, 7 Tod durch andere Ursachen.

Auf den ersten Blick ist dieses Zahlenverhältniss bei bösartigen Geschwülsten nicht ungünstig, doch müssen wir bedenken, dass viele Berichte über die Operationen *bald* nach denselben gegeben worden sind und man nicht wissen kann, ob die Heilung eine *permanente* geblieben ist. — Bei den *kleineren Resectionen* überwiegen die Todesfälle und auch bei den Heilungen nach grösseren partiellen Resectionen ist kaum je angegeben, ob dieselbe von Dauer gewesen ist. Nur in Fall 79, (Malagodi), wo eine zweite Operation wegen Recidiv nöthig geworden, ist erwähnt, dass die Patientin 8 Jahre nachher noch gesund war. In der von uns mitgetheilten Krankengeschichte I von Prof. Busch (Tab. I 183) zeigte sich schon nach einem halben Jahre eine neue Geschwulst in der entgegengesetzten Achselhöhle und in Tabelle II wird von den 15 Fällen von Heilung nur in 5 Fällen dieselbe als eine bleibende constatirt: In einem Falle nach 30 Jahren (4), in einem nach 3 Jahren (7), in einem nach 9 Jahren (8); in einem Falle (25) war bei dem sechs Jahre nach der Operation durch Typhus eintretenden Tode der Patientin kein Recidiv gewesen; in einem Falle (28) ist die Rede von „mehreren Jahren". Dagegen wird in einem der 15 Fälle von Heilung bei Bericht „ein leichtes Recidiv" (54) erwähnt und in einem anderen (Nr. 61 Krankheitsgeschichte II siehe oben) war die im Juni 1877 gemachte Operation die dritte im Laufe eines Jahres durch Recidiv veranlasste.

Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass, wenn wir auch in Tab. I nur

wenige Fälle finden, in welchen wiederholte Operationen nöthig waren, z. B. Nr. 41 Op. I Entfernung des Tumors, Op. II Scapularkörper, — Nr. 79 Op. I $^3/_4$ des Scapularkörpers, Op. II Entfernung eines weiteren Stückes nach dem Halse zu, — Nr. 183 Op. I Entfernung des Armes, der Scapula sammt Fortsätzen bis auf das untere Drittheil der Schuppe, Op. II Entfernung einer Geschwulst aus der entgegengesetzten Achsel, — Nr. 184 1$^1/_2$ Jahr vor der Scapularoperation Entfernung eines Cystosarkoms am Oberschenkel, — doch in Tabelle II unter 34 Fällen von durch bösartige Geschwülste indicirten Scapularentfernungen sich 14 befinden, in welchen letztere nicht primär gemacht wurden, sondern als zweite oder dritte durch Recidiv in loco nöthig gewordene Operation, wozu auch 5 von den in der Einleitung erwähnten Fällen gehören, in denen nach vorausgegangenen partiellen Resectionen schliesslich die Entfernung des Scapularrestes erforderlich war.

Ein sensationeller hierher gehöriger Fall, den wir indessen nicht in die Tabellen aufgenommen haben, weil wir weder die Quelle erreichen noch weitere ihn beglaubigende Details finden konnten, ist in der Presse médicale belge, Bruxelles 1863 S. 344 enthalten. Nach diesem Berichte soll Conant in New-York wegen Krebs zuerst den Daumen, dann die Hand, dann den Unterarm, dann den Oberarm amputirt, dann denselben exarticulirt, schliesslich Clavicula und Schulterblatt weggenommen haben, worauf Patient genesen und nach 20 Jahren noch vollkommen gesund gewesen sein soll.

Auf die in unseren Tabellen befindlichen wiederholten Operationen zurückkommend finden wir in Tab. II.

Nach vorhergegangener Exarticulation des Armes 8 Fälle: Heilung (4. 7. 25.) 3, leichtes Recidiv bei Bericht (154.) 1, Tod durch späteres Recidiv (3. 17. 21. 32.) 4.

Nach vorausgegangener Resectio humeri 2 Fälle: Heilung (26. 28.) 2.

Nach vorher erfolgter theilweiser Entfernung der Scapula 3 Fälle: Heilung (29. 35. 61.) 3.

Nach vorhergegangener Resectio humeri Recidiv, dann Exarticulatio brachii und erst in Operation III Wegnahme des Schulterblattes 1 Fall: Tod durch Recidiv (30.) 1.

Im Ganzen hatte also diese Operation in 8 Fällen guten, in einem zweifelhaften und nur in 5 Fällen keinen Erfolg für die Erhaltung des Lebens.

Wie in diesen 14 Fällen und in Nr. 79 der ersten Tabelle das Recidiv nahe am *Ort* der ersten Operation erschien, so muss man dies auch für diejenigen Fälle annehmen, in welchen die theilweise oder gänzliche Wegnahme der Scapula die erste Operation war und Tod durch Recidiv notirt ist, wie in 2 Fällen der Tab. I (3. 55.) und in 1 Fall der Tab. II (49) direct gesagt wird. Nur in 5 Fällen (Tab. II) wird das tödtliche Recidiv

als an anderen Stellen auftretend angegeben: Nr. 12 im Schläfebein und in den Lungen, Nr. 21 in den Lungen, Nr. 30 in den Lungen, Nr. 31 im Mediastinum, Nr. 53 an der Tibia und in den Lungen.

Als weiteres Material für die Beurtheilung der Opportunität von Schulterblattoperationen bei bösartigen Geschwülsten geben wir nachstehende Auszüge:

Tabelle XI.

Zeit des Bestehens der Geschwulst vor der Operation

(soweit dieselbe angegeben).

Tab. I. Nr.	Krankheit.	Dauer des Bestehens.	Erfolg.
184	Cystosarkom.	ca. $1^1/_2$ Jahr.	Heilung in 4 Wochen.
183	Sarkom.	„ 5 Monate	Heilung.
195	„	„ 2 Jahr.	Heilung.
6	„	„ 2 Jahr.	Heilung, dann Tod durch Recid.
7	Encephaloid.	Sehr kurze Zeit.	Heilung permanent.
3	„	ca. 3 Monate.	Heilung, Tod durch Recidiv.
55	„	„ 7 Monate.	Heilung, Tod durch Recidiv.
174	„	„ 8 Monate.	Heilung.
35	„	„ 1 Jahr.	Tod durch Blutverlust.
79	„	„ 3 Jahre.	Heilung, Recidiv, Heilung.
157	Knochenkrebs.	„ 1 Jahr.	Heilung, Recidiv und Tod.
Tab. II.			
15	Cystocarkom.	„ 6 Monate.	Tod durch Altersschwäche.
22	Osteocarcinom.	„ 4 Monate.	Heilung.
12	Osteosarkom.	„ 5 Monate.	Tod durch Recidiv.
57	Myxosarkom.	„ 5 Monate.	Reconvalescenz.
26	Osteocarcinom.	„ 6 Monate.	Heilung.
55	Gefässreich. Sarkom.	„ 15 Monate.	Tod durch Verblutung.
35	Osteosarkom.	„ 2 Jahre.	Heilung, Recidiv, Heilung.
43	Myxoplaxtumor.	„ 5 Jahre.	Heilung.
61	Lymphosarkom.	„ 5 Jahre.	Heilung, Recidiv, Op. II u. III, Heil.
31	Encephaloid.	„ 6 Monate.	Heilung, Recidiv, Tod.
34	„	„ 6 Monate.	Heilung.
20	„	„ 8 Monate.	Recidiv, Tod.
39	„	„ 9 Monate.	Heilung, Tod durch Recidiv.
28	„	Mehr als 1 Jahr.	Heilung.
65	„	18 Monate.	Heilung.
37	„	Angeblich 2 Jahre.	Tod durch Choc.
38	„	ca. 2 Jahre.	Tod durch Choc.
51	Medullarähnliche Geschwulst. ?	ca. 20 Jahre.	Heilung.

Tabelle XII.

Zeit des Todes durch Recidiv nach der Operation.
(Aus Tabelle I.)

Ohne vorherige Heilung der Wunde 2 Fälle.

Nr.	Krankheit.	Erfolg.
56	Encephaloid.	Tod nach 6 Wochen durch Lungenencephaloid.
27	Knochenkrebs.	Tod nach 5 Monaten.

Heilung der Wunde, dann Tod durch Recidiv. 7 Fälle.

Nr.	Krankheit.	Erfolg.
55	Encephaloid.	Recidiv und Tod nach 2 Monaten.
3	Encephaloid.	„ „ „ „ 5 Monaten.
157	Knochenkrebs.	„ „ „ „ 8 Monaten.
4	Encephaloid.	„ „ „ „ 1 Jahre.
14	Encephaloid.	„ „ „ „ 1 Jahre.
6	Sarkom.	„ „ „ „ 4 Jahren.
29	Bösart. Geschwulst.	„ „ „ ohne Angabe der Zeit.

(Aus Tabelle II.)

Ohne vorherige Heilung der Wunde. 1 Fall.

Nr.	Krankheit.	Erfolg.
1	Osteosarkom.	Tod nach 109 Tagen.

Heilung der Wunde, dann Tod durch Recidiv. 12 Fälle.

Nr.	Krankheit.	Erfolg.
1	Bösart. Geschwulst.	Recidiv und Tod nach einigen Monaten.
30	Osteosarkom.	„ „ „ „ „ Monaten.
32	Encephaloid.	„ „ „ „ „ Monaten.
17	Bösart. Geschwulst.	„ „ „ „ „ 3 Monaten.
53	Sarkom.	„ „ „ „ „ 3 Monaten.
49	Encephaloid.	„ „ „ „ „ 5 Monaten.
5	Encephaloid.	„ „ „ „ „ 6 Monaten.
39	Encephaloid.	„ „ „ „ „ 6 Monaten.
31	Encephaloid.	„ „ „ „ „ 9 Monaten.
23	Encephaloid.	„ „ „ „ „ 10 Monaten.
21	Bösart. Geschwulst.	„ „ „ „ $1^1/_2$ Jahren.
20	Encephaloid.	„ „ „ ohne Angabe der Zeit.

Im Ganzen variirt die Zeit der Entwickelung des Recidivs also ausserordentlich, woraus folgt, dass eine günstige Prognose für die Zukunft

nicht allzu bald nach der Operation gestellt werden sollte, und ein Grund mehr für unsere oben ausgesprochenen Zweifel in den Fällen, in welchen Heilung kurz nach der Operation angegeben ist, das fernere Befinden der Operirten sich aber, wie ja so häufig ist, der Kenntniss des Berichterstatters entzogen haben mag. Ein anderes Ergebniss der Betrachtung ist, dass bei kleineren Resectionen unter 7 Fällen 4 Mal Tod durch Recidiv eingetreten, und in vielen Fällen zweite und dritte Operationen nach partiellen Resectionen nöthig wurden — dass also, *je ausgiebiger die Operation ausgeführt wird, desto geringer die Gefahr für ein Recidiv sich herausstellt.*

Wir wollen nicht mit denjenigen Chirurgen rechten, welche bei bösartigen Tumoren eine jede Operation für nicht gerechtfertigt halten, wie z. B. Michon, welcher als Rapporteur der Michaux'schen Arbeit über Scapularwegnahme die Operation aus dieser Indication vollständig perhorrescirte; denn wenn sie auch vor den an anderen Theilen des Körpers ausgeführten keinen Vorzug hat, haben wir doch eine Anzahl von bleibenden Heilungen unzweifelhaft constatirt und ist sie jedenfalls, wie alle aus diesem Motiv ausgeführten Operationen, als ein Mittel zur Lebensverlängerung anzusehen. Der Reichthum an Venen und Lymphgefässen fordert allerdings in prognostischer Hinsicht zu grosser Vorsicht auf, doch ist in Betreff der Operation, selbst wo sie gerade bei Geschwülsten in grösster Ausdehnung vollendet wurde, hervorzuheben, dass die Heilung der Wunde in relativ kurzer Zeit eintrat, und die Gebrauchsfähigkeit des belassenen Armes weniger als nach partiellen Operationen bei Schussverletzungen beeinträchtigt wurde.

Nachdem wir die Erfolge der Operationen bei den verschiedenen, sie indicirenden Krankheiten durchmustert haben, bleibt noch übrig dieselben hinsichtlich der *traumatischen Einwirkung auf den Organismus* zu verfolgen, indem a priori anzunehmen ist, dass der Erfolg im Verhältnisse mit der Ausdehnung der Verwundung stehen müsse. Zu diesem Zwecke schien es uns nothwendig, die partiellen Operationen am Schulterblatte je nach ihrer Ausdehnung in *4 Kategorieen* zu bringen, mit specieller Berücksichtigung des vorangegangenen Trauma oder der organischen Krankheit einerseits und des Erfolges andererseits, und die 66 Fälle von totalen Entfernungen, ebenso geordnet, in einer weiteren Tabelle zu einer *fünften Kategorie* zusammenzufassen.

Tabelle XIII.

Ausdehnung der Operation.	Haupt-zahl der Fälle.	wegen Trauma. Verletzung.	Zahl der Fälle.	P. S. I. U.	Zahl.	Heilung.	Tod.	Unbek.	wegen organischer Krankheit. Zahl der Fälle.	Krankheit.	Zahl.	Heilung.	Besserung.	Tod.	Unbek.
Kategorie I. (aus Tabelle I).															
Theile der Scapula? 88†, 83, 87, 100, 101†, 106.	16	Schussverletz.	16	P.	10	6	4								
108†, 114, 116†, 120, — 75†, 151†, — 58, 67,				S.	2		2								
72, 94.				U.	4	3		1							
Geringer Verlust der Scapula. 130†, 138, 143.	5	Schussverletz.	3	P.	1	1			2	Enchondrom.	2	1		1	
— 44†, 54.				S.	2	1	1								
Oberer Theil der Scapula. 93.	1	Schussverletz.	1	U.	1	1									
Fossa infraspinata theilweise. 98†,	1	Schussverletz.	1	I.	1		1								
Fossa infraspinata. 78. — 26, 29, 14.	4	Schussverletz.	1	I.	1	1			3	Enchondrom.	1	1			
										Encephaloid.	2	2			
Unterer Winkel. 1, 12, 13, 15, 17, 30, 33†.	7	Fractur.	1	U.	1	1			6	Caries.	3	2		1	
										Tumor.	1	1			
										Exostose.	1	1			
										Unbekannte Urs.	1	1			
Oberer und innerer Winkel. 31, 45.	2								2	Caries.	1	1			
										Exostose.	1	1			
Spina theilweise. 62†, 66, 91, 96, 117, 146,	8	Schussverletz.	8	P.	1	1									
148† 155.				S.	5	4	1								
				I.	1		1								
				U.	1	1									
Spina. 92, 107, 109, 150. — 2, 18, 20, 24,	9	Schussverletz.	4	P.	1	1			5	Caries.	3	2			1
48†.				S.	1	1				Nekrose.	1			1	
				U.	2	2				Knochengeschwulst.	1	1			
Akromion theilweise. 105, 170, 173.	3	Schussverletz.	3	P.	1	1									
				S.	2	2									
Akromion. 16, 21, 22. — 9. — 80, 81†, 99,	15	Schussverletz.	11	P.	8	6	2		4	Caries.	3	3			
102, 131, 137, 142. — 124†, 132†, 188†, 193.				S.	3	1	2			Nekrose nach Schuss.	1	1			
	71		49			34	14	1	22			18		3	1

Kategorie II. (aus Tabelle I.)

Lose Theile der Scapula und Humeruskopf. 40†, 119, 128, 156†. 168† — 10, 185, 186†.	8	Schussverletz.	7	P.	4	1	2	1	1	Nekrose.	1	1		
				S.	3	1	2							
Kleiner Theil d. Scapula u. Humeruskopf. 160.	1								1	Caries.	1	1		
Ein Theil der Scapula und Humeruskopf. 89, 112, 167†, 189†, 190, 191.	6	Schussverletz.	6	P.	3	2	1							
				S.	3	1	2							
Oberer Theil der Scapula und Humeruskopf. 122.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1								
Theil der Scapula und Clavicula. 68.	1	Schussverletz.	1	U.	1	1								
Fossa supraspinata und Humeruskopf. 76†.	1	Schussverletz.	1	S.	1		1							
Fossa infraspinata und Theile der Spina. 71 B.	1								1	Encephaloid.	1		1	
Spina theilweise und Clavicula theilweise. 39.	1								1	Sarkom.	1	1		
Spina und Akromion theilweise. 65†, 77.	2	Schussverletz.	2	P.	1		1							
				U.	1	1								
Spina und Clavicula. 110.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1								
Spina und Humeruskopf. 69, 166.	2	Schussverletz.	2	S.	1	1								
				U.	1	1								
Hals der Scapula und Humeruskopf. 61, 129, 159. — 176 B.	4	Schussverletz.	1	S.	1	1			1	Nekrose.	1		1	
		Fracturen.	2	P.	1	1								
				S.	1	1								
2/3 des Kopfes d. Scapula u. Humeruskopf. 118.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1								
Gelenkfortsatz der Scapula und Splitter des Humeruskopfes 163.	1	Schussverletz.	1	S.	1	1								
Gelenkfortsatz u. Humeruskopf. 97†, 121†, 149.	3	Schussverletz.	3	P.	1		1							
				I.	1		1							
				U.	1	1								
Proc. coracoid. u. äusseres Ende d. Clavic. 134.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1								
Processus coracoideus und Clavicula. 84.	1	Schussverletz.	1	P.	1			1						
Proc. acrom. u. Knochensplitter d. Scapula. 57.	1	Schussverletz.	1	S.	1	1								
Proc. acrom. u. Theile d. Clavicula. 113, 145.	2	Schussverletz.	2	P.	2	2								
Proc. acrom. theilweise u. Spina theilweise. 123†.	1								1	Nekrose nach Schuss.	1			1
Proc. acromialis ganz und Spina theilweise. 59, 169. — 178.	3	Schussverletz.	2	S.	1	1			1	Caries.	1	1		
				I.	1	1								
Proc. acromialis und Spina. 172. — 60.	2	Schussverletz.	1	S.	1	1			1	Nekrose.	1	1		
Proc. acrom. theilweise u. Humeruskopf. 63.	1	Schussverletz.	1	S.	1	1								
Processus acromialis und Humeruskopf. 135, 139, 140, 141, 144, 153, 154†, 165.	8	Schussverletz.	8	P.	5	4	1							
				S.	3	3								
	54		46			32	12	2	8			5	2	1

Ausdehnung der Operation.	wegen Trauma.								wegen organischer Krankheit.						
	Haupt-zahl der Fälle.	Verletzung.	Zahl der Fälle.	P. S. I. U.	Zahl.	Heilung.	Tod.	Unbek.	Zahl der Fälle.	Krankheit.	Zahl.	Heilung.	Besserung.	Tod.	Unbek.
Kategorie III. (aus Tabelle I.)															
Unterer Theil der Scapula. 171. — 55. 50.	3	Schussverletz.	1	S.	1	1			1	Encephaloid.	1	1			
									1	Osteom.	1	1			
Obere Hälfte der Scapula. 162.	1	Schussverletz.	1	S.	1	1									
Fossa supra- u. infraspinata nebst Spina. 56†.	1								1	Encephaloid.	1			1	
Theile des Scapularkörpers, Spina u. Akrom. 70. 115.	2	Schussverletz.	2	P.	1	1									
				I.	1	1									
Spina theilw., Akromion theilw. und äussere Hälfte der Clavic. 64†.	1	Schussverletz.	1	P.	1		1								
Spina ganz, Akromion theilw. u. Clavic. theilw. 136.	1	Schussverletz.	1	S.	1	1									
Spina theilw., Akrom. ganz u. Humeruskopf. 104.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1									
Spina theilw., Akrom. theilw. u. Humeruskopf. 187†.	1	Schussverletz.	1	S.	1		1								
Theile d. Scapula, Clavicula u. Humeruskopf. 133, 192.	2	Schussverletz.	2	P.	1	1									
				S.	1			1							
Kopf u. Hals d. Scapula sowie Humeruskopf. 95†.	1	Contusion.	1	S.	1		1								
Kopf und andere Theile der Scapula sowie Humeruskopf. 152.	1	Schussverletz.	1	S.	1	1									
Oberer Winkel der Scapula, Clavicula theilw. sowie Humeruskopf. 73.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1									
¹/₃ *der Scapula, Hälfte der Cavitas glenoid. und Humeruskopf.* 127.	1	Schussverletz.	1	S.	1	1									
Processus coracoideus, äusseres Ende d. Clavic. und Humeruskopf, 147.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1									
Processus coracoid. theilw., Cavitas glenoidea und Humeruskopf. 126†.	1	Schussverletz.	1	S.	1		1								
Proc. glenoidalis, Proc. acromialis u. Humeruskopf. 86.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1									

Proc. glenoidalis, Schulterblatthals u. Humeruskopf. 23, 158. — 34.	3								3	Caries. Caries nach Schuss. Sarkom.	1 1 1	1 1 1		
Proc. acrom. theilw., coracoid. theilw., Clavic. theilw. u. Humeruskopf. 47.	1	Fractur.	1			1								
Spina, Proc. acrom., Proc. coracoid. und Humeruskopf. 111†.	1	Schussverletz.	1	S.	1		1							
Spina, Proc. acrom., Proc. coracoid. u. Kopf der Scapula. 103†.	1	Schussverletz.	1	P.	1		1							
Spina, Proc. acrom., Proc. glenoid. und Humeruskopf. 43.	1	Fractur.	1			1								
Spina, Proc. acrom., Theile des Körpers der Scap. und Clavicula. 74.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1								
Spina, Körper der Scap. theilw., Proc. acrom. ganz u. Humeruskopf. 125†.	1	Schussverletz.	1	S.	1		1							
Hälfte des Scapularkörpers u. Humeruskopf. 85.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1								
Oper. I. Oberer Theil d. zersplitterten Scapula und Humeruskopf. Oper. II. Untere Hälfte der Scapula. 164†.	1	Schussverletz.	1	S.			1							
	31		25			16	8	1	6			5		1
Kategorie IV. (aus Tabelle I.)														
³/₄ des Scapularkörpers nach hinten. 3, 79, 46.	3								3	Encephaloid. Caries.	2 1	2 1		
Proc. acrom., coracoid. Theile der Spina, unterer Rand der Scapula, Theile der Cav. glenoid. und Humeruskopf. 82.	1	Schussverletz.	1	P.	1	1								
Scapularkörper ausser äusserem Rande und unterem Winkel. 181.	1								1	Caries.	1	1		
Scapularkörper ausser Fossa infraspinata. 4.	1								1	Encephaloid.	1	1		
Scapularkörper ausser unterem Winkel. 179.	1								1	Caries.	1	1		
Scapularkörper bis auf einen kleinen Theil der Spina. 5, 7. 36, 194†, 195.	5								5	Osteosarkom. Encephaloid. Nekrose. Enchondrom.	2 1 1 1	2 1 1		1

Ausdehnung der Operation.	wegen Trauma.								wegen organischer Krankheit.						
	Hauptzahl der Fälle.	Verletzung.	Zahl der Fälle.	P. S. I. U.	Zahl.	Heilung.	Tod.	Unbek.	Zahl der Fälle.	Krankheit.	Zahl.	Heilung.	Besserung.	Tod.	Unbek.
Scapularkörper. 51, 52, 53. — 175. — 42. — 37 †, 177. — 6, 25 †. 38, 41. — 32. — 157.	13								13	Caries.	2	2			
										Nekrose.	1	1			
										Nekrose nach Schuss	1	1			
										Tumor tubercul.	1	1			
										Enchondrom.	2	1		1	
										Sarkom.	4	3		1	
										Encephaloid.	1	1			
										Knochenkrebs.	1	1			
Scapularkörper nebst Proc. coracoideus. 11. — 161, 180. — 90 †, 174.	5								5	Caries.	1	1			
										Knochengeschwulst.	1	1			
										Myxochondrom.	1	1			
										Encephaloid.	2	1		1	
Scapularkörper nebst Proc. acrom. 49†. — 35†.	2								2	Caries.	1			1	
										Encephaloid.	1			1	
Scapularkörper nebst Proc. acrom. u. 1½ Zoll der Clavicula. 28†.	1	Schussverletz.	1	I.			1								
Scapularkörper nebst allen Fortsätzen mit Erhalt. des unteren Theiles d. Fossa infraspinata. 182.	1								1	Myxochondrom.	1	1			
Vorderer Rand d. Scapula., Proc. glenoidalis und Arm. 8.	1								1	Osteosarkom.	1	1			
Hals d. Scapula, Proc. glenoid. u. Arm. 184.	1								1	Cystosarkom.	1	1			
Hals der Scapula, Proc. glenoid., Fortsätze und Arm. 27 †.	1								1	Knochenkrebs.	1			1	
Nach Abreissung des Armes u. ⅔ d. Scapula Entfernung des noch übrigen Drittheils d. Scapula und theilw. Clavicula. 19.	1	Abreissung.	1			1									
Scapula sammt Fortsätzen bis auf das untere Drittheil d. Schuppe, halbe Clavic. u. Arm. 183.	1								1	Sarkom.	1	1			
	39		3			2	1		36			29		7	

Kategorie.	Zahl aller Fälle.	wegen Trauma.				wegen organischer Krankheiten.				
			Heilg.	Tod.	Unbek.		Heilg.	Besser.	Tod.	Unbek.
I.	71	49	34	14	1	22	18		3	1
II.	54	46	32	12	2	8	5	2	1	
III.	31	25	16	8	1	6	5		1	
IV.	39	3	2	1		36	29		7	
	195	123	84	35	4	72	57	2	12	1

Von diesen 195 Operationen waren verbunden mit *Humerusdecapitation* 58 Fälle: Ausdehnungskategorie II. 37. mit Heilung 24, Besserung 1, Tod 11, Resultat unbekannt 1.

Ausdehnungskategorie III. 20. mit Heilung 13, Tod 6, Resultat unbekannt 1.

Ausdehnungskategorie IV. mit Heilung 1.

Mit Verlust des Armes 5 Fälle. Kategorie IV mit Heilung (8. 184. 19. 183) 4, mit Tod (27.) 1.

Von den 35 Todesfällen nach Operationen, welche durch *Trauma* indicirt waren, fanden statt:

Ohne nähere Angabe als in Folge des Schusses.

Kateg. I. Nr. 81, 88, 101, 108, 130, 148, 188. — Kateg. II. Nr. 65.
Kategorie III. Nr. 64, 103, 111, 125, 126 . . . . 13 Fälle.
Durch Blutung Kat. I. Nr. 75, 151. . . . . 2 „
Durch Erysipel Kat. I. Nr. 116. — Kat. II. 154. Kat. III. 187 . 3 „
Durch Pyämie Kat. II. Nr. 76, 121, 156, 186, 191, Kat. IV. 28 . 6 „
Durch Septicämie Kat. I. Nr. 124. Kat. II. 167. . . . . 2 „
Durch Gangrän Kat. I. Nr. 98. Kat. II. 40, 97 . . . . 3 „
Durch Contusion Kat. III. Nr. 95 . . . . 1 „
Durch Erschöpfung Kat. I. Nr. 132. Kat. II. 168 . . . . 2 „
Durch Pleuritis Kat. I. Nr. 62. Kat. II. 189 . . . . 2 „
Durch Nierenleiden Kat. III. Nr. 164. . . . . 1 „
35 Fälle.

Von den 12 Todesfällen nach Operationen durch *organische Krankheiten* indicirt fanden statt:

Durch Blutung Kat. IV. Nr. 37. Enchondrom, 35 Encephaloid . 2 Fälle.
Durch Pyämie Kat. IV. Nr. 25. Sarkom. . . . . 1 Fall.
Durch Pyämie mit Blutung Kat. II. Nr. 123. Nekrose nach Schuss.
Kat. IV. Nr. 194. Enchondrom . . . . 2 Fälle.
Durch Verjauchung Kat. I. 33. Caries, 48 Nekrose . . . . . 2 „
Durch Erschöpfung Kat. IV. Nr. 49 Caries. 90 Encephaloid . . 2 „
Durch Recidiv in loco Kat. III. Nr. 56 Encephaloid. Kat. IV.
Nr. 27 Knochenkrebs . . . . 2 „
Durch Recidiv in den Lungen Kat. I. Nr. 44. Enchondrom . . 1 Fall.
12 Fälle.

Ausdehnung der Operation.	wegen Trauma. Hauptzahl der Fälle.	Verletzung.	Zahl der Fälle.	P. S. I. U.	Zahl.	Heilung.	Tod.	Unbek.	wegen organischer Krankheit. Zahl der Fälle.	Krankheit.	Zahl.	Heilung.	Besserung.	Tod.	R.-Unbek.
Kategorie V. (aus Tabelle II.)															
Wegnahme der Scapula ausser einem Fortsatze. 2, 34, 41, 58 B. — 11†, 44†.	6								6	Fibrom.	1	1			
										Enchondrom.	3	1		2	
										Encephaloid.	2	1	1		
Ganzes Schulterblattgerüst. 3, 14†, 15†, 17, 18. 22, 30, 31, 36, 39, 40†, 42, 43, 47, 49, 50, 53, 56 B, 60, 65, 66.	21	Fractur.	1				1		19	Nekrose.	6	5	1		
		Zerreissung.	1				1			Osteophyt.	1	1			
										Bösartige Geschwulst.	3	2		1	
										Sarkom.	4	4			
										Encephaloid.	4	4			
										Ohne Angabe.	1	1			
Ganzes Schulterblattgerüst und Theile der Clavicula. 7, 10, 12†, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 32, 45†, 51, 52, 54, 59 B, 62.	16								16	Caries.	1	1			
										Nekrose.	3	3			
										Vasculartumor.	1			1	
										Enchondrom.	1		1		
										Bösartige Geschwulst.	3	2		1	
										Sarkom.	2	2			
										Encephaloid.	5	5			
Ganzes Schulterblattgerüst und Clavicula. 4.	1								1	Bösartige Geschwulst.	1	1			
Ganzes Schulterblattgerüst und Humeruskopf. 16†, 29, 61, 63, 64.	5								5	Caries.	2		1	1	
										Nekrose.	1	1			
										Bösartige Geschwulst.	1	1			
										Sarkom.	1	1			
Ganz. Schulterblattg., Clav. u. Theile des Hum. 9†.	1	Fractur.	1				1								
Ganzes Schulterblattgerüst und Arm. 6, 33†, 48, 57 B.	4	Schussverletz.	1			1			2	Colloidtumor.	1				1
		Fractur.	1				1			Sarkom.	1		1		
Ganzes Schulterblattgerüst, Theile der Clavicula und Arm. 5, 8, 13†, 27, 28, 37†, 38†, 46, 55†.	9	Fractur.	1				1		7	Sarkom.	1			1	
		Zerreissung.	1			1				Encephaloid.	6	4		2	
Ganzes Schulterblattgerüst, Clavicula und Arm. 1, 24, 35.	3	Schussverletz.	1			1			1	Sarkom.	1	1			
		Fractur.	1			1									
	66		9			4	5		57			42	5	9	1

Von diesen 66 Operationen waren mit *gleichzeitiger Wegnahme des Armes* verbunden 16 Operationen.

mit Heilung (1, 6, 8, 24, 27, 28, 35, 46)	8
mit Besserung (57)	1
mit Tod (55, 33, 37, 38, 13, 5)	6
ohne Angabe des Resultates (48)	1

Die Wegnahme der Scapula nach *vorhergegangener Exarticulation des Armes* (Amputation oder Abreissung) fand statt 13 Mal.

mit Heilung (4, 7, 10, 25, 47, 54, 62)	7
mit Tod (3, 7, 21, 30, 32, 40)	6

Also wurde der Arm bei dieser Operation belassen 37 Mal. Jedoch befinden sich unter diesen 37 — 6 *Fälle*, in denen mit der Wegnahme der Scapula *zugleich Humerusdecapitation* ausgeführt wurde

mit Heilung (29, 61, 64) 3, mit Besserung (63) 1, Tod (9, 16) 2.

und 4 andere, in denen Decapitatio humeri *vorangegangen* war,

mit Heilung (26, 50, 60) 3, mit Besserung (56) 1.

Es wurde also *belassen der ganze Arm* bei 27 Operationen

mit Heilung (2, 34, 41, 18, 22, 31, 36, 39, 42, 43, 49, 53, 19, 20, 23, 51, 52, 65, 66)	19
mit Besserung (58, 59)	2
mit Tod (11, 44, 14, 15, 45, 12)	6

und der *decapitirte Arm* bei 10 Operationen.

mit Heilung (29, 61, 26, 50, 60, 64)	6
mit Besserung (56, 63)	2
mit Tod (9, 16)	2

Mit gleichzeitiger Wegnahme der Clavicula oder von Theilen derselben war die Operation combinirt 30 Mal.

Von den 5 *Todesfällen* nach Operationen *durch Trauma* indicirt fanden statt:

Durch Choc Kat. V. Fractur 9, 33, 40, Zerreissung (14)	4 Fälle.
Durch Blutsturz Kat. V aus Zerreissung der Lunge (13)	1 Fall.
	5 Fälle.

Von den 9 *Todesfällen* nach Operationen *durch organische Krankheiten* indicirt fanden statt:

Durch Choc, 44. Enchondrom, 37, 38. Encephaloid	3 Fälle.
Durch Chloroformvergiftung, 11 Enchondrom	1 Fall.
Durch Vermehrung einer bestehenden Bronchitis durch Chloroform, 45 Vasculartumor	1 „
Durch Verblutung secundär, 55 Sarkom	1 „
Durch erschöpfende Eiterung, 16 Caries	1 „
Durch Alterserschöpfung, 15 Cystosarkom	1 „
Durch Recidiv ohne vorherige Heilung der Wunde, Nr. 12. Bösartige Geschwulst.	1 „
	9 Fälle.

Bei Durchsicht der Tabellen XIII und XIV stellt sich eine grosse Mannigfaltigkeit der Modalitäten heraus, unter denen die verschiedenen Operationen ausgeführt worden sind. Wenn wir in der Kategorie I diejenigen 16 Fälle obenan gestellt haben, in welchen bei den Berichten der entfernte Knochentheil nicht speciell angegeben ist, hielten wir uns dazu durch die Erfahrung berechtigt, dass bei grösseren Operationen der weggenommene Scapulartheil meist benannt wurde und wir also aus dem Mangel dieser Angabe auf die Geringfügigkeit der Operation schliessen zu dürfen glaubten. — So sehr wir auch bestrebt waren, in den verschiedenen Kategorieen die an Ausdehnung annähernd gleichen Operationen zusammenzustellen, so sind wir uns doch vollkommen bewusst, dabei mehr oder weniger willkürlich verfahren zu sein, besonders in den Kategorieen IV und V, in welchen Ausdehnungsunterschiede statthaben mussten, wenn wir nicht für gar zu kleine Operationsgruppen besondere Kategorieen statuiren wollten. In den 5 letzten Fällen der Kategorie IV ist die Ausdehnung der Operation an der Scapula selbst sehr verschieden, doch da diese die 5 einzigen Fälle sind, in welchen bei partiellen Resectionen der Scapula zugleich der Arm entfernt wurde und dadurch der traumatische Eingriff den grössten partiellen Scapularoperationen mindestens gleichkommt, waren wir der Meinung, sie an diese Stelle setzen zu müssen.

Bei den 6 ersten Fällen der Kategorie V (Tab. XIV) ist weder Clavicula, noch Humerus oder Arm betroffen worden. Bei den 21 weiteren Fällen war dreimal Decapitatio humeri (50. 56. 60.) und fünfmal Exarticulatio brachii (3. 17. 30. 40. 47.), bei den folgenden 16 Fällen war einmal Decapitatio humeri (26.) und sechsmal Exarticulatio brachii (7. 10. 21. 25. 32. 54.) und einmal Amputatio brachii (62) vorher ausgeführt worden. In dem einen Falle, in welchem die ganze Scapula und die ganze Clavicula (4) entfernt wurden, war 6 Jahre früher die Exarticulation des Armes erfolgt.

Es ist von einigen Seiten die Bemerkung gemacht worden, dass die kleineren Resectionen ein weniger gutes Ergebniss darböten als die grösseren partiellen und die totalen Wegnahmen, und haben auch wir Gelegenheit gehabt, bei verschiedenen unzulänglichen Operationen auf ihre üblen Folgen als: Vereiterungen, intercurrirende Abstossungen nekrotischer Knochenstücke, wiederholte Operationen oder schnelles Recidiv und Tod hinzuweisen und anzurathen, in derartigen Fällen lieber mehr als weniger wegzunehmen. Auch scheinen auf den ersten Blick die Zahlenverhältnisse der Tabelle XIII und XIV für obige Ansicht zu sprechen, da bei 39 Fällen der Kategorie IV nur 8 Todesfälle eintraten, während

das procentische Verhältniss der 3 ersten Kategorieen sich lange nicht so günstig stellt; doch ist dabei nicht zu vergessen, dass gerade in der Kategorie IV sich 36 Fälle mit 29 Heilungen befinden, in welchen die Verwundung wegen organischer Krankheiten von vornherein kunstgerecht ausgeführt wurde, während in den 3 ersten Kategorieen der Traumatismus der vorhergehenden Verwundung, der mehr oder weniger grossen Zerreissung der Weichtheile, sowie der gleichzeitige Nervenstupor und die übrigen feindlichen Einflüsse, welche der Krieg im Gefolge hat, in Rechnung gebracht werden müssen. Auch Kategorie V bestätigt die guten Erfolge der grossen Operationen, die fast ausschliesslich wegen organischer Krankheiten ausgeführt wurden. (Kategorie IV u. V 93 Operationen wegen organischer Krankheiten mit 71 Heilungen und 5 Besserungen.) Die 3 an Ausdehnung unstreitig grössten Operationen: Ganze Scapula, Clavicula und Arm (1. 24. 35.) waren sämmtlich von günstigem Erfolge begleitet, obgleich entsprungen aus verschiedenen Ursachen: Schussverletzung, Comminutivbruch durch Maschinenquetschung und Osteosarkom.

Es ist schon von Fergusson als Regel aufgestellt worden, mit der Entfernung der Scapula wenigstens einen Theil der wenn auch gesunden Clavicula mit fortzunehmen, weil während der Vernarbung der Wunde dieselbe sich in die Höhe stellt, was für den Patienten Unbequemlichkeiten erzeugt. In dem von uns angeführten Falle von Dr. Katholitzki scheint nach der photographischen Abbildung die Clavicula auch sehr in die Höhe gezogen zu sein. Spence (Tab. II, Nr. 51) wollte aus demselben Grunde bei seinem Patienten, dessen Operationswunde gut geheilt war, eine nachträgliche Resection der Clavicula unternehmen, wurde jedoch daran durch eine tödtliche Bronchitis capillaris des Patienten verhindert.

Bei Betrachtung der oben zusammengestellten *Todesursachen* ist vorerst zu bemerken, dass, nicht zu erwähnen die durch Recidiv ohne vorherige Heilung der Wunde verursachten Todesfälle, ein Theil der tödtlichen Krankheiten von der Operation unabhängig war und diese nur auf die Infection der Verwundeten zurückzuführen sind, wie z. B. die Fälle von Erysipel, Pyämie und Septicämie. Ebensowenig eine directe Folge der Operation sind die Fälle, in denen Nierenleiden mit Anämie, Alterserschöpfung, Chloroformvergiftung, Verschlimmerung einer schon bestehenden Bronchitis durch Chloroform oder Verblutung aus der nicht geschlossenen Art. subclavia nach Abfall der Ligatur den Tod herbeigeführt haben. Auch in den 4 Fällen von Choc-Tod nach schweren Fracturen und in dem Falle von Blutsturz aus Zerreissung der Lunge wird besonders hervorgehoben, dass der schnell eintretende Tod mehr der

vorhergegangenen Verletzung als der Operation zugeschrieben werden muss. Es ist dieses eine Bestätigung der alten Erfahrung, dass Operationen bei bestehendem Nervenstupor leicht Choc-Tod zur Folge haben, wie dies wohl in manchen von den 13 Fällen gewesen sein mag, in welchen bei Schussverletzungen die Todesursache nicht besonders angegeben ist. — In 2 Fällen von Gangrän (Tab. I Nr. 40. 97.) ist die vorhergegangene Verletzung das vorbereitende Moment für die Thrombosirung der Gefässe gewesen, welches Moment durch die Operation möglicherweise erhöht wurde. In dem dritten Falle (98) kann die 24 Stunden nach der nöthig gewordenen Unterbindung der Art. subclavia auftretende Gangrän dieser letzteren Operation mit zugeschrieben werden. Die Anzahl der Fälle, in welchen der Operation selbst ein Einfluss auf den tödtlichen Ausgang beigemessen werden muss, reducirt sich also auf diesen Fall von Gangrän, auf die Fälle von Choc-Tod in Folge der Operation, Erschöpfung, Verjauchung und Blutung. Erschöpfung und Verjauchung resultirten höchst wahrscheinlich entweder durch die vorhergegangenen Verletzungen, durch die Grösse der Operation und den Blutverlust während derselben oder durch die constitutionellen Verhältnisse der Operirten. In den besonderen Betrachtungen über die Blutungen kommen wir auf die durch dieselben veranlassten Todesfälle zurück. — Der Fall 62 (Tab. I), in welchem bei Comminutivfractur der ganzen rechten Scapula der Tod durch exsudative Pleuritis bei bestehender Nekrose des Humeruskopfes und Eiteransammlung unter der Scapula erfolgte, erlaubt die Folgerung, dass in demselben der Conservatismus zu weit ausgedehnt wurde und dass, wenn man mehr von der zertrümmerten Scapula weggenommen hätte, eine Eiterstauung unter derselben und die wahrscheinlich daraus resultirende Pleuraentzündung ex contiguo vermieden worden wäre.

Dauer bis zur Heilung. Unter den 141 Fällen von Heilungen der Wunde in Tabelle I findet sich ein reiches Material zur Beurtheilung der Dauer des Heilungsprocesses, welches allerdings in zwei besondere Theile zerfällt: in solche, in welchen die Dauer der *Vernarbung* angegeben wurde (44 Fälle) und solche, in welchen berichtet wurde, nach wie langer Zeit die wegen Schussfracturen Operirten „*entlassen*“ werden konnten (45 Fälle).

Unter den 42 Fällen von permanenter oder zeitweiliger Heilung der Wunde aus Tabelle II ist nur in 21 Fällen der Termin der Vernarbung angegeben.

Tabelle XV.

Zeitdauer der Heilung.

Kategorie I. aus Tab. I.

Nr.	Krankheit.	Dauer.	
15	Exostose.	3 Wochen.	
13	Tumor.	4 Wochen.	
31	Exostose.	4 Wochen.	
54	Enchondrom.	5 Wochen.	
26	Enchondrom.	41 Tage.	
12	Fractur.	8 Wochen.	
16	Caries.	2 Monate.	
17	Caries.	Kaum 3 Monate.	
24	Caries.	4 Monate.	
94	Schussverletzung.	5 Monate.	
99	Schussverletzung Primär.	ca. 6 Monate.	
78	Schussverletzung Intermediär.	6 Monate.	
			12 Operationen.
	Kategorie II. aus Tabelle I.		
57	Schussverletzung Secundär.	3 Wochen.	
165	Schussverletzung Secundär.	4 Wochen.	
39	Zelliges Osteosarkom.	5 Wochen.	
178	Caries (Lister).	2 Monate.	
60	Nekrose durch Tornisterdruck.	$2^1/_2$ Monate.	
166	Schussverletzung Secundär.	7 Mon. (nach d. Verletzung?).	
			6 Operationen.
	Kategorie III. aus Tabelle I.		
55	Medullarkrebs.	20 Tage.	
47	Fractur.	6 Wochen.	
171	Schussverletzung.	2 Monate.	
50	Osteom.	$2^1/_3$ Monate.	
23	Caries.	3 Monate.	
158	Fractur.	7 Monate.	
			6 Operationen.
	Kategorie IV. aus Tabelle I.		
19	Abreissung.	Rasche Heilung.	
38	Sarkom.	Rasche Heilung.	
195	Osteosarkom.	18 Tage.	
183	Sarkom (Lister.)	20 Tage.	
79	Encephaloid. (Nach Op. I. 50 Tage n. Op. II.	20 Tage.	
42	Tumor tuberculosus.	Kaum 3 Wochen.	
3	Gefässreiches Osteoidcarcinom.	3 Wochen.	
182	Myxochondr. (Carbolöl, Jute u. Protectiv).	3 Wochen.	
51	Caries.	$3^1/_2$ Woche.	
177	Enchondrom (Lister).	4 Wochen.	
184	Cystosarkom (Lister).	4 Wochen.	
53	Caries.	5 Wochen.	
180	Myxochondrom (antiseptisch).	5 Wochen.	
52	Nekrose.	6 Wochen.	
5	Osteosarkom.	2 Monate.	
41	Sarkom.	10 Wochen.	
157	Knochenkrebs.	11 Wochen.	
179	Caries (Lister).	$2^1/_2$ Monate.	
7	Markschwamm.	$3^1/_4$ Monate.	
36	Nekrose nach Trauma.	5 Monate.	
			20 Operationen.

Kategorie V. aus Tabelle II.

Nr.	Krankheit.	Dauer.	
62	Nekrose.	Rasche Heilung.	
66	Nekrose.	Rasche Heilung.	
35	Sarkom.	Rasche Heilung.	
61	Lymphosarkom (antiseptisch nach Op. I. 6 Wochen, nach Op. II.)	20 Tage.	
28	Encephaloid.	3 Wochen.	
19	Nekrose.	1 Monat.	
34	Encephaloid.	1 Monat.	
54	Encephaloid.	1 Monat.	
53	Sarkom.	6 Wochen.	
26	Sarkom (Op. I. 7 Wochen, Op. II.)	6 Wochen.	
49	Encephaloid.	7 Wochen.	
6	Schussverletzung.	2 Monate.	
7	Bösartige Geschwulst.	2 Monate.	
43	Myxoplaxtumor.	2 Monate.	
64	Nekrose.	$2^1/_4$ Monat.	
60	Nekrose.	70 Tage.	
65	Encephaloid.	70 Tage.	
46	Zerreissung (Carbolverband.)	74 Tage.	
42	Nekrose.	3 Monate.	
51	Encephaloid.	3 Monate.	
52	Nekrose.	4 Monate.	
			21 Operationen.
		Im Ganzen	65 Operationen.

Zeitdauer bis zur Entlassung der Operirten nach Schussverletzungen.

Kategorie I. aus Tabelle I.

Nr.	P. S.	Dauer.		
104	P.	4 Tage.	nach Operation.	
67	?	ca. 2 Monate.	„ Verletzung.	
155	P.	„ $2^1/_2$ „	„ Operation.	
120	P.	„ 3 „	„ „	
173	S.	„ 3 „	„ „	
66	?	„ 4 „	„ Verletzung.	
114	P.	„ 4 „	„ Operation.	
117	S.	„ $4^1/_2$ „	„ „	
91	S.	„ 5 „	„ Verletzung.	
137	P.	„ 5 „	„ Operation.	
106	P.	„ 6 „	„ „	
142	P.	„ 6 „	„ „	
146	S.	„ $7^1/_2$ „	„ „	
107	S.	„ 8 „	„ „	
143	S.	„ 8 „	„ „	
96	S.	„ 8—9 „	„ „	
131	P.	„ $9^1/_4$ „	„ „	
93	?	„ 10 „	„ Verletzung.	
138	P.	„ 10 „	„ Operation.	
109	P.	1 Jahr u. 12 Tage.	„ „	
				20 Operationen.

Kategorie II. aus Tabelle I.

112	S.	ca. 3 Monate.	nach Operation.	
68	?	„ 4 „	„ Verletzung.	
69	?	„ 4 „	„ „	
153	S.	„ 4 „	„ Operation.	

Nr.	P. S.	Dauer.		
77	?	ca. 6 Monate.	nach Operation.	
118	P.	„ 6 „	„ „	
145	P.	„ 7 „	„ „	
63	S.	„ 8 „	„ „	
135	P.	„ 10 „	„ „	
134	P.	„ $10^1/_4$ „	„ „	
141	S.	„ $10^1/_2$ „	„ „	
61	S.	„ 1 Jahr.	„ „	
113	P.	„ 1 „	„ „	
122	P.	„ 1 „ (2 Operat.)	„ Operation I.	
110	P.	„ $1^1/_5$ „	„ „	
89	P.	„ $1^1/_4$ „	„ „	
				16 Operationen.
		Kategorie III. aus Tabelle I.		
152	S.	ca. $2^1/_4$ Monat.	nach Operation.	
86	S.	„ 6 „	„ „	
147	P.	„ 6 „	„ „	
162	S.	„ 7 „	„ „	
104	P.	„ 8 „	„ „	
115	P.	„ 9 „	„ „	
136	S.	„ 1 Jahr u. 2 Mon.	„ „	
73	P.	„ 1 „ „ 6 „	„ „	
133	P.	„ 1 „ „ 10 „	„ „	
				9 Operationen.
			Im Ganzen	45 Operationen.

Hieraus ergibt sich, dass nach reinen Operationsschnitten im Allgemeinen die Vernarbungen bei Weitem schneller erfolgen als nach den Operationen, welche wegen vorausgegangener Verletzungen nöthig wurden. Selbst nach den ausgedehnten Operationen in Kategorie IV und V erforderte der Heilungsprocess manchmal nur eine sehr kurze Zeit und überschritt als längsten Termin niemals (soweit es angegeben) 4 Monate, während bei Operationen wegen Trauma schon in Kategorie I 5 und 6 Monate bis zur *Heilung* erforderlich waren, wodurch es wahrscheinlich wird, dass die Zeit *bis zur Entlassung* der wegen Schussfractur Operirten, die durchschnittlich eine sehr lange ist, mit der Zeit der Heilung übereinstimmen mag. In einer Reihe von Fällen zog dieselbe sich länger als ein Jahr hin und erreichte in Kategorie III fast 2 Jahre.

Gebrauchsfähigkeit. Den grössten Triumph für die Wundarzneikunst bilden diejenigen Fälle, in welchen der bei Entfernung der Scapula belassene Arm wieder mehr oder weniger gebrauchsfähig wurde, so dass nicht nur das Leben des Kranken gewahrt, sondern auch eine Verstümmelung vermieden wurde und ein so höchst werthvolles Glied erhalten blieb. Allerdings dürfen wir nicht verschweigen, dass unter den 115 Operationen, in welchen uns Notizen über die Gebrauchsfähigkeit des Armes zu Gebote standen, bei 48 Operationen aus Tabelle I und 1 Operation

aus Tabelle II dieselbe als gering angegeben wird. Doch stehen diesen aus Tabelle I 48 Operationen und aus Tabelle II 19 Operationen gegenüber, in welchen ausdrücklich die Brauchbarkeit des Armes als *gut* oder *sehr gut* notirt ist.

Tabelle XVI.

Geringe Gebrauchsfähigkeit des Armes.

Kategorie I. aus Tabelle I.

Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.	Erfolg.
58		Schussverletz.	Pat. kann keine schweren Lasten heben.
66		„ „	Ankylose des Schultergelenkes.
78		„ „	Beschränkte Gebrauchsfähigkeit.
83		„ „	Schulter lahm und schmerzhaft.
87		„ „	Muskelatrophie.
91		„ „	Arm nicht sehr brauchbar.
93		„ „	Unmöglichkeit d. Arm zu heben und zu beugen.
96		„ „	Ankylose des Schultergelenkes.
99		„ „	Schulter schwach.
100		„ „	Beschränkte Beweglichkeit.
106		„ „	Unmöglichkeit der Erhebung des Armes.
109		„ „	Arm wenig brauchbar; ausgedehnte Narbenadhärenz.
114		„ „	Geringe Gebrauchsfähigkeit.
117		„ „	Arm wenig gebrauchsfähig.
131		„ „	Atrophie der M. deltoid. Armbewegung verringert.
142		„ „	Theilweise Ankylose. Muskelbewegung schwach.
143		„ „	Arm wenig brauchbar.
146		„ „	Schulterbewegung schwach.

18 Operationen.

Kategorie II. aus Tabelle I.

Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.	Erfolg.
10	Mit Resectio.	Nekrose.	Glied werthlos.
59		Schussverletz.	Geringe Gebrauchsfähigkeit.
68		„ „	Partielle Ankylose des Schultergelenkes.
77		„ „	Geringe Gebrauchsfähigkeit.
110		„ „	Arm wenig brauchbar.
112	Mit Resectio.	„ „	Arm unbrauchbar. Abstossungen.
113		„ „	Arm unbrauchbar.
118	Mit Resectio.	„ „	Pat. kann die Hand nicht zum Munde führen.
122	Mit Resectio.	„ „	Arm gebrauchsunfähig.
129	Mit Resectio.	Fractur.	Geringe Erhebungsfähigkeit des Armes.
134		Schussverletz.	Massiger Gebrauch des Armes.
135	Mit Resectio.	„ „	Totale und permanente Unbrauchbarkeit.
153	Mit Resectio.	„ „	Muskelatrophie.
185	Mit Resectio.	„ „	Gebrauchsunfähigkeit.
190	Mit Resectio.	„ „	Atrophie. Ankylose. Gebrauchsunfähigkeit.

15 Operationen mit 9 Resect. humeri.

Kategorie III. aus Tabelle I.

Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.	Erfolg.
34	Mit Resectio.	Sarkom.	Oberarm wenig, Unterarm brauchbar.
55		Encephaloid.	Schlechte Beweglichkeit.
70		Schussverletz.	Gebrauch beschränkt.
73	Mit Resectio.	„ „	Arm gebrauchsunfähig.
74		„ „	Arm schwach; Abstossungen.
85	Mit Resectio.	„ „	Unterarm gut, einige Beweglichkeit des Schultergelenkes.
104	Mit Resectio.	„ „	Arm schwach und kaum brauchbar.
115		„ „	Beschränkter Gebrauch. Atrophie.

Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.	Erfolg.
127	Mit Resectio.	Schussverletz.	Geringe Gebrauchsfähigkeit.
133	Mie Resectio.	" "	Wenig beweglich im Schultergelenk.
136		" "	Geringe Gebrauchsfähigkeit.
147	Mit Resectio.	" "	Arm schwach.
162		" "	Ankylose des Schultergelenkes.

13 Operationen mit 7 Resectionen des Humerus.

Kategorie IV. aus Tabelle I.

36		Nekrose nach Trauma.	Begrenzte Gebrauchsfähigkeit.
177		Enchondrom.	Beschränkte Beweglichkeit.

2 Operationen.

Kategorie V. aus Tabelle II.

36		Nekrose nach Flintenschuss.	Atrophie und geringe Beweglichkeit des Armes.

1 Operation.

Im Ganzen 49 Resect. scapulae mit 16 Resect. humeri.

Zufriedenstellende Gebrauchsfähigkeit des Armes.

Kategorie I. aus Tabelle I.

Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.	Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.
9		Nekrose nach Schuss.	24		Caries.
13		Tumor.	26		Enchondrom.
15		Exostose.	29		Encephaloid.
16		Caries.	30		Caries.
17		Caries.	31		Exostose.
20		Knochengeschwulst.	45		Caries.
21		Caries.	107		Schussverletzuug.
22		Caries.	108		Schussverletzung.

16 Operationen.

Kategorie II. aus Tabelle I.

29	Mit Resectio.	Schussverletzung.	166	Mit Resectio.	Schussverletzung.
149	Mit Resectio.	Schussverletzung.	169		Schussverletzung.
159	Mit Resectio.	Fractur.	172		Schussverletzung.
160	Mit Resectio.	Caries.	178		Caries,
163	Mit Resectio.	Schussverletzung.			

9 Operationen mit 6 Resect. humeri.

Kategorie III. aus Tabelle I.

23	Mit Resectio.	Caries.	152	Mit Resectio.	Schussverletzung.
86	Mit Resectio.	Schussverletzung.	158	Mit Resectio.	Caries.

4 Operationen mit 4 Resect. humeri.

Kategorie IV. aus Tabelle I.

3		Encephaloid.	51		Caries.
4		Encephaloid.	52		Nekrose.
5		Sarkom.	53		Caries.
6		Sarkom.	157		Knochenkrebs.
7		Encephaloid.	175		Nekrose nach Schuss.
11		Caries.	179		Caries.
38		Sarkom.	180		Myxochondrom.
41		Sarkom.	181		Caries.
46		Caries.	182		Myxochondrom.
			195		Osteosarkom.

19. Operationen.

Kategorie V. aus Tabelle II.

Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.	Nr.	Mit oder ohne Resect. hum.	Indication.
2		Fibrom.	39		Encephaloid.
15		Cystosarkom.	41		Enchondrom.
19		Nekrose.	42		Nekrose.
22		Sarkom.	43		Sarkom.
23		Encephaloid.	49		Encephaloid.
26	Mit Resectio.	Sarkom.	50	Mit Resectio.	Nekrose.
29	Mit Resectio.	Bösartige Geschwulst.	52		Nekrose.
34		Encephaloid.	60	Mit Resectio.	Nekrose.
			64	Mit Resectio.	Nekrose.
			65		Encephaloid.
			66		Nekrose.

19 Operationen mit 5 Resect. humeri.
Im Ganzen 67 Ablat. scapulae mit 15 Resect. humeri.

Aus der ersten Kategorie der Ausdehnung der Operationen finden sich mit geringer Gebrauchsfähigkeit 18 Resultate bei überhaupt 34 Heilungen nach Schussverletzung, eine auffallend grosse Zahl unbrauchbarer Glieder, theils durch Ankylose, theils durch Muskelatrophie. Die erste Erscheinung erklärt sich durch die oft subcutan weiterlaufenden Knochenfissuren oder -fracturen und deren Folgen, die zweite durch den mit dem Aufschlagen des Projectils eintretenden Nervenstupor und die Narbenschnürungen. Aus *Kategorie I* ist nur in 2 Fällen von Schussverletzungen Gebrauchsfähigkeit des Armes notirt, während dieselbe von 14 Fällen bei im Ganzen 18 Heilungen nach Operationen wegen organischer Krankheiten constatirt ist.

In *der zweiten und dritten Kategorie* wird von mehr ungünstigen als günstigen Resultaten berichtet, was sich durch die Ueberzahl der Schussverletzungen erklärt. Uebrigens entziehen sich diese Kategorieen der stricten Beurtheilung über den Einfluss der Substanzverluste des Schulterblattes auf die Gebrauchsfähigkeit des Armes, weil mit denselben gleichzeitig mehr oder weniger ausgedehnte Resectionen des Humerusknochens verbunden waren. Dennoch finden wir aus 10 mit Resectio humeri combinirten Operationen gute Erfolge angegeben.

Ungleich besser stellt sich die Gebrauchsfähigkeit, sobald in *Kategorie IV und V* die Schussverletzungen fast verschwinden, so dass in Kategorie IV bei im Ganzen 26 Heilungen nach Resectionen wegen organischer Krankheiten mit Belassung des Armes von 19 Operationen die Brauchbarkeit des Gliedes besonders hervorgehoben wird und dieselbe bei 29 Heilungen resp. Besserung der Kategorie V, unter welchen 21 Mal der ganze und 8 Mal der decapitirte Arm belassen wurde, in 19 Fällen mit 5 vorhergegangenen oder gleichzeitigen Resectionen als zufrieden-

stellend erwähnt wird. Auch in einigen bald tödtlich endenden Fällen, in welchen der ganze Arm belassen wurde, war seine Beweglichkeit bis zum Tode des Operirten gut.

Es wäre sehr wünschenswerth, dass bei den Berichten über Scapularresectionen, namentlich der höheren Kategorieen, Notizen über diesen Umstand häufiger als bisher den Krankheitsgeschichten beigefügt würden.

In denjenigen Fällen, in welchen die Fortsätze mit entfernt wurden, legte sich nach den spärlichen Nachrichten in dieser Beziehung der Kopf des Humerus an den Zwischenraum der zweiten und dritten Rippe und bildete sich auf diese Weise eine Gelenkhöhle. In den Fällen von Decapitation mag sich nach vorausgegangener Eburneation des angesägten Knochenstumpfes ein ähnlicher Reparationsprocess vollzogen haben.

Von den mannigfaltigen Operationsmotiven geben in Bezug auf die Brauchbarkeit des Armes Nekrose und Caries die beste Prognose: in 27 durch dieselben indicirten Operationen ist, wie Tabelle XVI zeigt, der Arm brauchbar geblieben.

In wie weit eine *Reproduction* von Theilen oder der Ganzheit des Schulterblattes die Gebrauchsfähigkeit beeinflusst, lässt sich bei den wenigen Notizen über diesen interessanten physiologischen Process mit Bestimmtheit zur Zeit nicht feststellen.

Aus Tab I. u. II.	Indication.		Erfolg.
Kat. III. Nr. 172	Schussfractur.	Schnelle Knochenregenerat.	Gebrauchsfähig. Arm.
„ IV. „ 36	Nekrose.	Theilweise Reproduction.	Ger. Gebrauchsfähigk.
„ IV. „ 53	Caries necrotica.	Fast gänzliche „ „	Gebrauchsfähig. Arm.
„ IV. „ 179	Caries.	Nach 4 Mon. „ „	„ „ „
„ V. „ 42	Nekrose.	Nach 3 Mon. „ „	„ „ „
„ V. „ 62	Nekrose nach Schuss.	Beträchtl. Reprod. n. 18 Mon.	
„ V. „ 63	Caries necrotica.	Theilw. Regenerat. in 4 Mon.	
„ V. „ 66	Nekrose.	Fast vollst. Regeneration.	Brauchbarer Arm.

Doch genügen diese wenigen Nachrichten die Aufmerksamkeit der Chirurgen darauf hinzulenken, womöglich durch ein subperiostales Verfahren zur Regeneration des Knochens eine Grundlage zu geben. Zwar wird nicht immer ein Ersatz der Scapula in ihrer früheren Form zu hoffen sein, doch muss man annehmen, dass dennoch durch eine mehr oder minder von der Norm abweichende Gestalt eine fortschreitende Besserung der Gebrauchsfähigkeit des Armes in Aussicht gestellt werden kann. Bei weichen Geschwülsten ist allerdings auf eine Restitution der Knochensubstanz kaum zu hoffen, mag nun der Tumor von dem Knochen selbst ausgegangen oder so von dem Pseudoplasma eingehüllt gewesen sein, dass er, obgleich eigentlich gesund, dennoch mit entfernt werden musste. (Tab. II, Nr. 55). — Dem einen oben notirten Fall von Repro-

duction nach Resection wegen Caries steht der Fall von Dr. J. Böckel in Strassburg (Tab. I, Nr. 178) und derjenige von Dr. Kottmann in Solothurn (Tab. II, Nr. 52) entgegen, in welchem letzteren, trotzdem die Operation subperiostal ausgeführt wurde, dennoch ausdrücklich bemerkt wird, dass kein Knochenersatz folgte. Doch ist dieser Bericht so früh nach der Operation gegeben, dass spätere Regeneration nicht ausgeschlossen bleibt. — Es versteht sich von selbst, dass die Nekrose zur Reproduction die meisten Chancen bietet. Ein glänzendes Beispiel gibt das Präparat einer Scapula in der Knochensammlung des Krankenhauses Bethanien zu Berlin, an welchem die Todtenlade so vollkommen ausgebildet ist, dass sie auf den ersten Anblick als Hyperostose erscheint. An dem unteren Rande dieser Neuscapula befinden sich dabei bedeutende Cloaken, aus welchen Geh. Rath. Dr. Wilms die sequestrirten Knochenstücke auszog. Der circa 20 Jahr alte Patient kam mit Wassersucht nach Bethanien, woselbst er an Albuminurie verstarb. Die Krankheit soll nach Typhus entstanden sein. — Von Interesse ist auch Dr. Mussey's Bericht über seinen Patienten in dem oben erwähnten Falle von Abreissung des Armes und des Schulterblattes (siehe S. 64). Er sah den Knaben ein Jahr nach der Operation und fand einen platten Knochen in der Breite von $^3/_4$ Zoll, in der Form des Randes der ganzen Scapula, den Muskeln unter der Haut fest anhängend, durch deren freiwillige Bewegungen dieses dreieckige Knochenrahmenstück nach oben und unten, nach vorn und hinten gezogen werden konnte. Der brillanteste Fall ist der letzte unserer Tabelle II.

Eine besondere Aufmerksamkeit erheischen die *Blutungen*, welche in Folge des versteckten anatomischen Verlaufes der Schulterblattschlagadern während der theilweisen oder gänzlichen Wegnahme der Scapula eintreten. In vielen Fällen wird angegeben, dass die manuelle Compression der Arteria supraclavicularis genügte, um die Blutung zu beschränken; in anderen Fällen hingegen war durch die Geschwulst das Schlüsselbein selbst so sehr in die Höhe gehoben, dass eine solche Compression nicht mehr ausführbar erschien. In derartigen Fällen wählten einige Chirurgen den Weg, in kurzen Messerzügen von vorn nach hinten zu operiren und jedes spritzende Gefäss sogleich zu unterbinden. Andere dagegen unterbanden vor der Operation entweder die Arteria axillaris, z. B. Tab. II Nr. 13, oder die Arteria subclavia oder Art. und Vena subclavia (Tab. I Nr. 183 Kat. IV, Tab. II Nr. 25, 55, 57) und in einem Falle (57) wurde zu gleicher Zeit damit die künstliche Blutverdrängung des abzunehmenden Armes verbunden. Letztere Manipulation hatte auch Tab. I Nr. 183 statt.

Tabelle XVII.

Geringe Blutung während der Resection.

Aus Tab. I. u. II.	Indication.	Erfolg.
Tab. I. Kat. III. Nr. 55	Encephaloid.	Heilung.
„ „ III. „ 162	Schussverletzung.	„ „
„ „ IV. „ 19	Abreissung.	„ „
„ „ IV. „ 79	Encephaloid.	„ „
„ „ IV. „ 195	Osteosarkom.	„ „
„ II. „ V. „ 18	Unbekannte Ursache.	„ „
„ „ V. „ 38	Encephaloid.	Choc-Tod.
„ „ V. „ 44	Enchondrom.	Choc-Tod.
„ „ V. „ 59	Myxochondrom.	Besserung.
„ „ V. „ 63	Caries necrotica.	Besserung.

Starke Blutung während der Resection.

Aus Tab. I. u. II.	Indication.	Erfolg.
Tab. I. Kat. I. Nr. 14	Encephaloid.	Heilung.
„ „ I. „ 71	Encephaloid.	Besserung.
„ „ IV. „ 3	Encephaloid.	Heilung.
„ „ IV. „ 7	Encephaloid. (20 Art.)	Heilung.
„ „ IV. „ 35	Encephaloid.	Tod 1 Stunde nach d. Oper. durch Blutverl.
„ „ IV. „ 182	Myxochondrom.	Heilung.
„ „ IV. „ 184	Cystosarkom.	„ „
„ II. „ V. „ 20	Encephaloid.	„ „
„ 28	Encephaloid. (19 Art.)	„ „
„ 46	Zerreissung. (20 Art.)	„ „

Tod durch Nachblutungen erfolgte bei 5 Operationen.

Aus Tab. I. u. II.	Indication.	Erfolg.
Tab. I. Kat. I. Nr. 75	Schussverletzung.	Tod nach 4 Tagen an secundärer Hämorrhagie und Intermittens.
„ „ I. „ 151	Schussverletzung.	Tod nach 2 Tagen, Starke Hämorrhagie aus Art. suprascapularis.
„ „ II. „ 123	Nekrose nach Schuss.	Tod nach 4 Tagen an Pyämie. Starke Hämorragie.
„ „ IV. „ 37	Enchondrom.	Tod binnen 48 Stunden an Nachblutung.
„ II. „ V. „ 55	Gefässreiches Sarkom.	Tod nach 5 Tagen durch Verblutung aus d. unterbunden gewesenen Art subclavia.

Die Unterbindung der Art. subclavia als Vorbereitungsoperation ist augenscheinlich das sicherste Mittel, um während der Hauptoperation vor starken Blutungen gesichert zu sein, jedoch muss sie als ein sehr eingreifendes Verfahren angesehen werden, welches ausserdem noch andere, das Leben des Patienten bedrohende Folgen nach sich ziehen kann. Dahin rechnen wir vorerst die Gefahr der Gangränescenz des belassenen Armes, wie dies in dem Falle Tab. I Kat. I Nr. 98 vorgekommen ist, obgleich wir dabei nicht übersehen dürfen, dass bei ähnlichen Schussverletzungen auch ohne vorhergegangene Unterbindung Gangrän des Armes eintrat, z. B. Tab. I Kat. II Nr. 40, 97, wahrscheinlich durch Thrombosirung der Hauptgefässe, welche dem Orte der Verletzung am nächsten lagen. Eine zweite Gefahr besteht in der möglicherweise zu nahen Anlegung der Ligatur in nächster Nachbarschaft eines beträchtlichen Seitenastes der Subclavia, so dass, wenn die Ligatur zum Abfallen kommt, sich an

dieser Stelle kein Thrombus bilden kann und folglich der Patient an Verblutung stirbt. Doch in den Fällen von Schulterblattwegnahme, in welchen der Arm mit geopfert werden muss und namentlich, wenn gleichzeitig durch die Ausdehnung der Krankheit voraussichtlich ein Theil der Clavicula mit resecirt werden muss, sind wir aus den Erfahrungen der Berichte zu der Schlussfolgerung berechtigt, dass die Unterbindung der Art. und Vena subclavia durch die Vorsicht geboten ist.

Die 4 ersten Fälle von tödtlichen Nachblutungen kamen bei partiellen Resectionen vor, bei welchen das beschränktere Operationsfeld die Arterien, welche in dem Reactionsstadium die Blutungen verursachen können, ungleich schwieriger entdecken lässt. —

Man sollte a priori vermuthen, dass namentlich bei kunstgerechten Entfernungen der Scapula in grosser Ausdehnung oder bei grossen Traumen dieser Gegenden, die so nahe liegenden *Respirations- und Circulationscentren* consecutiv in Mitleidenschaft gezogen werden müssten — oder überhaupt ein grosser Eingriff in die ganze Constitution der Operirten stattfinden müsste. Diese Voraussetzung wird jedoch durch die uns vorliegenden Berichte nicht direct bestätigt. Im Gegentheile zeigt ein Fall von Prof. Fischer in Breslau (Tab. I Nr. 177) und von Prof. Busch in Bonn (Tab. II Nr. 61), in welchen die Operation auf die gleichzeitige Schwangerschaft der Patientinnen keinen merkbaren Einfluss ausübte, wie gering zuweilen der Eingriff selbst einer grösseren Scapularresection auf das Individuum ist.

In wie weit die in Tab. I, Nr. 10, 32, 161, 187, 189 notirten Todesfälle in Folge von Respirationskrankheiten durch die vorhergegangene Operation bedingt worden waren, ist nicht zu ersehen. Nur bei *einer partiellen Resection* (Tab. I Nr. 62), nach welcher unter den liegen gebliebenen Stücken des Schulterblattes eine Eitersenkung stattgefunden hatte, ging der Patient an gleichzeitiger eiteriger Brustfellentzündung zu Grunde (siehe S. 84). Nach *vollständiger Entfernung* des Schulterblattes werden freilich *2 Fälle* angegeben, einer, in welchem ein 68jähriger Patient (Tab. II, Nr. 51), dessen Operationswunde schon geheilt war, nach einigen Monaten an Bronchitis capillaris starb und ein zweiter, bei welchem eine schon früher bestandene Bronchitis, angeblich durch Chloroform vermehrt, den Tod herbeiführte. —

Im Allgemeinen ist wohl die *Anästhesie* bei derartigen Operationen seit 1849 (Ried Tab. I Nr. 31) stets angewendet worden und da sie als selbstverständlich angenommen wird, ist über ihre Wirkung oder vielmehr Nachwirkung nur in seltenen Fällen berichtet. Ausser in dem eben angegebenen scheint ihre Anwendnng nur noch in einem Falle

(Tab. II, Nr. 11) den Erfolg der Operation compromittirt zu haben, da Patient 17 Stunden nach der Operation, wie im Berichte gemeldet wird, wahrscheinlich an den Folgen der Betäubung starb. Im Falle 18 Tab. II wurde die Narkose 55 Minuten lang ohne Nachtheil unterhalten. Bei einer der jüngsten Operationen (Tab. I, Nr. 184) wurde dem Formilchlorid Methylen substituirt, während dessen Wirkung eine tiefe Ohnmacht entstand.

Von Nichtanwendung solcher Betäubungsmittel liegt uns eine Bemerkung von Malagodi vor, dessen Patientin 1863 *nicht chloroformirt* bei der Operation *rittlings auf einem Stuhle* sass, während in den Beschreibungen aller anderen Operationen, mögen dieselben mit oder ohne Anaesthetica vollendet worden sein, nur von der Seitenlage die Rede ist.

Des *antiseptischen Verfahrens* geschieht bei einigen Operationen neueren Datums Erwähnung, so in 8 Fällen partieller Resectionen der Scapula, die fast alle in grösserer Ausdehnung ausgeführt, meist von schneller Heilung gefolgt waren und in 8 Fällen von totaler Entfernung des Schulterblattes.

Nr.			Jahr.	Art des Verbandes.	Erfolg.
Tab.	I.	177	1873	Lister.	Heilung in 4 Wochen.
„	„	178	1874	Lister.	Heilung in 2 Monaten.
„	„	179	1874	Lister.	Heilung in $2^1/_2$ Monaten.
„	„	180	1874	Lister.	Heilung in 5 Wochen.
„	„	181	1876	Antiseptische Behandlung.	Heilung.
„	„	182	1877	Protectiv, Jute u. Carbolöl.	Heilung in 3 Wochen.
„	„	183	1877—78	Lister.	Heilung in 20 Tagen.
„	„	184	1877	Lister.	Heilung in 4 Wochen.
„	II.	46	1869	Carbolverband.	Heilung in 74 Tagen.
„	„	58	1875	Carbolverband.	Reconvalescenz.
„	„	59	1876	Antiseptische Behandlung.	Reconvalescenz.
„	„	61	1877	Antiseptische Behandlung.	Heilung in 6 Wochen.
„	„	62	1877	Carbolwasser.	Schnelle Heilung.
„	„	64	1877	Carbolglycerinverband.	Heilung in $2^1/_4$ Monaten.
„	„	65	1878	Listers Verband.	Heilung in 10 Wochen.
„	„	66	1878	Listers Verband.	Rasche Heilung.

Diese Resultate berechtigen zu immer besseren Erwartungen für zukünftige ähnliche Operationen.

In Bezug auf die *Nachbehandlung* der Scapularresectionen möchte ich noch auf das *elektrotherapeutische Verfahren* hinweisen. Die mannigfachen Misserfolge für die Functionen des Armes der operirten Seite, sei es mit oder ohne Betheiligung des Humerus an der Scapularresection, scheinen eine Lücke für dieses Verfahren bei Muskelatrophie zu lassen, von dessen Anwendung in keinem bezüglichen Falle bei der Nachbehandlung Erwähnung geschieht. Dr. Böckel in Strassburg hat nach seinen beiden Scapularoperationen diese Medication mit gutem Erfolge ange-

wendet und ist dieselbe nach dem deutsch-französischen Kriege ebenfalls in Gebrauch gezogen worden. Man gewann dabei die Erfahrung, dass eine *frühe Application* grössere Hoffnungen erfüllt und aus diesem Grunde in Zukunft wohl zu empfehlen sein möchte.

Es ist leicht begreiflich, dass nach der Entfernung der ganzen Scapula, namentlich mit dem Arme, durch den Verlust der Belastung dieser Seite eine *allmälige Verkrümmung* der *Rückenwirbel* Platz greifen kann. Für diese Präsumption haben wir zwar nur eine einzige Bemerkung von Dr. Katholitzki, doch wäre diese Erscheinung immer interessant genug, dass diejenigen Operateure, welche in früherer oder späterer Zeit solche grosse Operationen ausgeführt haben, sich die Mühe geben möchten, ihre Patienten nachträglich einer orthopädischen Revision zu unterwerfen und darüber zu berichten. Was ferner die *Erhebung der Clavicula* nach der Entfernung der Scapula mit ihrem Akromialfortsatze betrifft, so ist die von einzelnen Seiten ausgesprochene Meinung, dass diese Emporhebung durch die Narbencontractur entstehe, weiterer Beobachtungen bedürftig. Näher liegt die Erklärung, dass die Clavicula, ihrer nachbarlichen Verbindungen und also theilweise ihres Haltes nach aussen beraubt, durch den M. sternocleidomastoideus und das Platysma myoides in die Höhe gezogen wird, und würde folglich die *unterhäutige Myotomie* dieser Muskeln zu versuchen sein, ehe man sich zu der Nachoperation: der Resection der Clavicula entschliesst.

Wir haben in den vorstehenden Blättern versucht die Vergangenheit und Gegenwart der Schulterblattresectionen darzustellen und die Zukunft derselben anzudeuten. Sowohl partielle als totale Operationen sind wegen der verschiedensten Indicationen, in der verschiedensten Ausdehnung, unter den verschiedensten Verhältnissen ausgeführt worden und fast stets haben die guten Resultate die Misserfolge überwogen. Aus diesen Gründen glauben wir, dass die Zusammenstellung des bisher zerstreuten Materials dazu beitragen kann, die Ueberzeugung zu erwecken und zu befestigen, dass selbst bei den ausgedehntesten Scapularoperationen die Aussicht das Leben des Patienten und eventuell die Gebrauchsfähigkeit des Armes zu erhalten, eine günstige ist und dass die Operation unbedenklich wiederholt und noch mehr verallgemeinert zu werden verdient.

Berlin, März 1879.

Ueber Eklampsia infantum.

Von Dr. M. Weiss in Prag.

Begriff. Das erschreckende Phänomen von Krämpfen bei Kindern hat von jeher die Aufmerksamkeit der Aerzte in hohem Grade in Anspruch genommen. Früher hat man alle Krampfformen der Kinder mit dem Collectivnamen „Convulsionen“ bezeichnet und darunter Krämpfe mit und ohne Aufhebung des Bewusstseins verstanden. Erst Sauvage hat jene Krämpfe, die mit Bewusstseinspause einhergehen, von anderen Krampfformen abgetrennt und für sie das Wort „Eklampsia“ erfunden[1]; er unterscheidet sie einerseits von den *Convulsionen*, welche in den meisten Fällen dem Kranken sein volles Bewusstsein lassen und das Leben nicht in Gefahr bringen, und andererseits von der *Epilepsie*, von der sie fast alle Symptome darbietet, ohne, wie die letztere, eine chronische Krankheit zu bilden. Pinel hat im Gegensatze zu ihm die Eklampsie für identisch mit Epilepsie erklärt. Auch P. Frank definirt sie als „Epilepsia puerilis, ab ea (scil. epilepsia) differens, quod acuta sit, incedens cum febre continua, interdum cum intermittente.“

Seit dieser Zeit ist die Frage immer aufs Neue aufgeworfen worden, ob die Eklampsie der Kinder eine Krankheit sui generis oder ob sie identisch mit Epilepsie sei, und hat bis in die neueste Zeit die entgegengesetzte Beantwortung gefunden. Gewiss, wenn man die Erscheinung als solche betrachtet und absehend von dem anatomischen Substrate und der ätiologischen Genese sie als etwas Abstractes auffasst, so ist das Bild mit dem eines epileptischen Anfalles so übereinstimmend, dass die Bezeichnung „Epilepsia acuta“ ganz zutreffend erscheint. Analysirt man aber jeden einzelnen Fall in Beziehung seiner Genese, der pathologischen Veränderungen, die ihm zu Grunde liegen, betrachtet man die vorhergehenden und concomitirenden Symptome, so sieht man, dass der grösste Theil der epileptiformen Krämpfe der Kinder als Symptom der mannigfachsten

1) ἐκ – λαμβάνειν wegnehmen scil. das Bewusstsein.

Krankheitsformen aufzufassen ist. Wir wissen es ja, dass viele mitunter ganz heterogene Affectionen bei Kindern sowohl als bei Erwachsenen die heftigsten Krämpfe mit theilweiser oder gänzlicher Aufhebung des Bewusstseins veranlassen. So sehen wir epileptiforme Anfälle auftreten bei plötzlichen Blut- oder sonstigen schnellen Säfteverlusten, bei kleinen Kindern am meisten nach acutem Brechdurchfalle, bei Hirnhyperämieen, Insolationen, Hirntumoren, Embolieen, bei Blutungen in die Substanz des Gehirns oder in die Meningen, Hydrocephalus, Meningitis tuberculosa, bei Hirnabscessen, bei Thrombose der Sinus als Veranlassung der terminalen und kachektischen Convulsionen u. s. w. Aber weil dieses Symptom, abstract betrachtet, ganz das Bild der Eklampsia *κατ᾽ ἐξοχήν* darbietet und auch in den meisten Fällen dieselbe Behandlungsweise erfordert, werden wir für dasselbe die Bezeichnung Eklampsie gelten lassen, jedoch zur genauen Differenzirung das Epitheton „*symptomatica*“ hinzufügen. Desgleichen werden wir epileptiforme Anfälle, hervorgerufen durch Noxen, die zwar nicht wie die oben genannten Affectionen durch grob anatomische Veränderungen des Gehirns, aber gleich diesen durch *directe* Reizung des vasomotorischen und Krampfcentrums Convulsionen mit Aufhebung des Bewusstseins auslösen, als symptomatische Eklampsieen bezeichnen. Es sind das Schädlichkeiten, denen mehr oder weniger genau gekannte toxische Schädlichkeiten innewohnen. Auch für diese Anfälle werden wir den Sammelnamen Eklampsie beibehalten, werden aber zur prägnanteren Bezeichnung ihrer Genesis dieselbe als *Eklampsia toxica* bezeichnen. Als Paradigma einer toxischen Eklampsie können die epileptiformen Krämpfe dienen, wie sie bei Erwachsenen in Folge schwerer Bleivergiftung beobachtet werden. Bei Kindern wirken gewisse Substanzen erregend auf das vaso- und excitomotorische Centrum, deren Incorpororirung bei Erwachsenen ohne Einfluss auf dasselbe bleibt. So ist die Carbolsäure bei Erwachsenen ganz indifferent für das Krampfcentrum, während bei kleinen Kindern minimale Dosen die heftigsten Krampfanfälle veranlassen, wie ich in meinem Aufsatze: Beitrag zur acuten Intoxication mit Carbolsäure u. s. w. (Prager med. Wochenschr. 1878. S. 369) gezeigt habe. Auch nach minimalen Dosen von Santonin beobachtete ich bei meinem eigenen Kinde einen heftigen eklamptischen Anfall.

„Im Jahre 1864 erkrankte mein damals 4 Jahre alter Knabe, als ich gerade in Berufsgeschäften abwesend war. Der herbeigerufene Arzt supponirte „Würmer“ als Krankheitsursache und verschrieb $^1/_2$ Gran Santonin auf 2 Dosen. Schon nach der ersten wurde das Kind plötzlich blass, schaute stier um sich, verlor das Bewusstsein und bekam die heftigsten Convulsionen. Würmer gingen nicht ab. Die Krankheit entpuppte sich als ein heftiger Schnupfen.“

Vielleicht dürften auch die Convulsionen mit Bewusstlosigkeit im Beginne mancher acuten Krankheiten hierher zu beziehen sein. Man kann sich nach dem heutigen Standpunkte vorstellen, dass gewisse infectiöse Stoffe (Schistomyceten), welche nach exacten Beobachtungen als die eigentlichen Krankheitserreger bei den sogenannten Infectionskrankheiten gelten müssen, als giftige Substanzen irritirend auf das vasomotorische und Krampf-Centrum einwirken und so die epileptiformen Anfälle auslösen. Demnach könnte man — ich spreche die Ansicht mit einiger Reserve aus — die Paroxysmen im Beginne von Scarlatina, Diphtheritis, Pneumonie, Erysipel, Variola, Malaria als Eklampsia toxica auffassen. — Auch die Convulsionen im *Verlaufe* einer Pneumonie, Pleuresie, Perikarditis gehören in gewissem Sinne hierher, da durch die gehinderte Respiration das Gasgemenge im Blute eine Veränderung erleidet, und entweder der geringe Gehalt an Oxygen oder die Zunahme der Kohlensäure im Blute reizend auf das excitomotorische Centrum wirkt. — Dasselbe gilt von den epileptiformen Anfällen im Gefolge parenchymatöser Nephritis, die bei Kindern so häufig im Verlaufe der Scarlatina beobachtet werden. Mag nun die Traube'sche Theorie ihr Recht behaupten, oder mag die Reaction, die sich in jüngster Zeit gegen Traube's Ansicht geltend macht, den Sieg davontragen, dass nicht Hirnödem mit Hirnanämie, sondern die Ueberladung des Blutes mit Harnstoff oder dessen Zersetzungsproducte den Anfall hervorruft, immer wird man die sogenannte urämische Eklampsie nicht als eine Krankheit sui generis, sondern als Symptom einer anderen Krankheit ansehen müssen.

Indem wir die Paroxysmen bei den genannten Affectionen als secundäre d. i. als Symptom einer anderen Krankheit auftretende von der eigentlichen Eklampsia infantum ausscheiden müssen, bleiben für diese oder die Eklampsia proprie sic dicta jene epileptiformen Krämpfe übrig, die unabhängig von bestimmten Organerkrankungen, nicht durch directe Reizung der betreffenden Centren, sondern reflectorisch in Folge von Reizung sensibler Nerven oder psychischer Erregung ausgelöst werden. Aber durch die Bezeichnung einer Reflexneurose mit dem Bilde eines epileptischen Paroxysmus ist der Begriff einer Eklampsie nicht erschöpft. Hierzu gehört noch, dass der Paroxysmus acut auftritt, dass keine eklamptische Veränderung persistirt, dass nämlich mit dem Aufhören des vorübergehenden Reizes auch das Auslösen der Reflexkrämpfe vollkommen sistirt und eine gänzliche Restitutio ad integrum Platz greift, falls nicht durch den Anfall selbst der Tod eintritt oder eine nachweisbare Läsion des Gehirns oder seiner Häute zurückbleibt. Hiermit ist nicht gesagt, dass die Paroxysmen sich nicht wiederholen dürfen; aber jede

Wiederholung stellt eine neue Erkrankung, stets durch einen bestimmten, neuen Reiz hervorgerufen, dar.

Somit hätten wir denn die Differenzirung der Eklampsie von der Epilepsie gehörig gekennzeichnet. In den Paroxysmen einander gleich, beide, die Epilepsie wie die Eklampsie, ein klinisch- symptomatischer, aber kein anatomischer Begriff, bei beiden derselbe Mechanismus beim Auslösen des Anfalls, fehlt bei der Eklampsie die dauernde Veränderung der Centralorgane, die zum Wesen der Epilepsie gehört, ist sie nicht gleich dieser chronisch, sondern acut und sistirt mit dem Aufhören der Reizeinwirkung, während bei der Epilepsie eben durch die Anwesenheit der epileptischen Veränderung auch nach dem Aufhören des Reizes die Anfälle periodisch wiederkehren. Ein Beispiel mag dieses erhellen:

Vor ungefähr 1 Jahre wurde ich zu einem Kinde von 6 Jahren gerufen, das 2 Mal im Intervalle von 8 Wochen von einem ausgesprochenen epileptischen Insulte heimgesucht wurde. Nach Ausschliessung aller anderen Causalmomente reagirte ich auch auf Würmer und nachdem ich mich von dem Abgang einzelner Glieder einer Tänia überzeugt hatte, gab ich ein Decoct. rad. pun. gran. Die Tänia ging mit dem Kopfe ab, und seit dieser Zeit kehrte der Anfall nicht wieder. — Gegenwärtig behandle ich einen Ziegeldecker an periodisch wiederkehrenden epileptischen Paroxysmen, die vor ungefähr 5 Jahren das erste Mal auftraten, und als deren Entstehungsursache gleichfalls eine Tänia erkannt wurde. Sie wurde von dem damals behandelnden Arzte abgetrieben, es gehen seit dieser Zeit — etwa 3 Jahre — keine Glieder weiter ab, aber dessen ungeachtet kommen die Anfälle in kürzerer oder längerer Pause wieder. — Bei dem Kinde verursachte die Tänia durch Reizung der sensiblen Darmnerven einen eklamptischen Anfall; bei dem Ziegeldecker bildete sich durch denselben Reiz die epileptische Veränderung heraus.

Der Begriff der Eklampsie lässt sich demnach auf folgende Weise umschreiben: 1. Die Eklampsie ist eine durch Einwirkung eines bestimmten Reizes auf die sensiblen oder psychomotorischen Nervenenden entstandene acute Reflexneurose. 2. Sie tritt unter dem Bilde eines epileptischen Anfalles auf. 3. Mit dem Aufhören des Reizes sistirt der Paroxysmus und es kehrt eine vollkommene Restitutio ad integrum zurück, ausser der Anfall selbst tödtet oder hinterlässt nachweisbare Läsionen im Gehirn und seinen Häuten. 4. Eine Wiederholung des Anfalls ist immer eine neue acute Erkrankung in Folge einer neuen bestimmten Reizeinwirkung; — eine chronische Eklampsie gibt es nicht. 5. Es persistirt nie eine eklamptische Veränderung.

Aetiologie. Die Eklampsieen kommen so überwiegend bei Kindern vor, dass schon Sauvage das Prädicat „infantum“ hinzufügte; nach der 2. Dentition gehören sie selbst bei Kindern zu den Seltenheiten, bei Erwachsenen werden sie in einer verschwindend kleinen Anzahl von Fällen beobachtet. Es müssen demnach dafür allgemeine, dem Kinde im frühesten

Lebensalter innewohnende, in seinem Organismus selbst gelegene und ihm das Gepräge der Spasmophilie aufdrückende, mit der fortschreitenden Entwickelung allmälig abnehmende und endlich ganz verschwindende Dispositionen vorhanden sein.

Prüft man die einzelnen Fälle genauer, so wird man die Wahrnehmung machen, dass diese allgemeine, jedem Kinde überhaupt innewohnende Disposition sich bei manchen Kindern und in mancher Familie auf eine erschreckende Weise geltend macht. Jedem erfahrenen Arzte wird es begegnet sein, dass in manchen Familien und bei manchen Kindern die Eklampsieen „zu Hause" sind, so dass diese auf so traurige Weise bevorzugten Kinder bei der anscheinend geringfügigsten Ursache von Krämpfen befallen werden, während dieselbe oft sogar viel intensivere Noxe bei anderen Kindern sich indifferent verhält. So führt Bouchut das bekannte, aber merkwürdige Beispiel an, dass 10 Kinder derselben Eltern von Eklampsie befallen wurden; eines derselben verheiratete sich und gebar 10 Kinder, die mit Ausnahme eines einzigen alle Convulsionen bekamen. Rilliet und Barthez berichten von einem Kinde, das, nachdem bereits 4 Geschwister an Krämpfen gestorben waren, selbst einem solchen Anfalle im Verlaufe einer Enteritis unterlag. — Mein eigenes Kind, dessen ich bereits oben erwähnte, war bis zu seinem 9. Jahre zu Eklampsieen so geneigt, dass ein geringfügiger Umstand, z. B. eine freudige Erregung über ein hübsches Spielzeug, einen heftigen Paroxysmus hervorrief.

Ausser der generellen, dem Kinde im frühesten Alter eigenen Disposition muss also in vielen Fällen noch eine besondere prädisponirende Ursache vorhanden sein.

Geht man in das Detail ein, so findet man, dass *jedem einzelnen Anfalle* stets eine bestimmte, meistens genau nachweisbare Ursache zu Grunde liegt.

Von diesem Standpunkte aufgefasst, werden bei Auseinandersetzung der Aetiologie der Eklampsia infantum folgende Momente zu würdigen sein: I. Wodurch inclinirt das früheste Kindesalter im Allgemeinen so sehr zu Eklampsieen? II. Welche prädisponirenden Umstände begünstigen überdies bei manchen Kindern insbesondere das Auftreten der Insulte? III. Welches sind die nächsten veranlassenden Ursachen jeder einzelnen Attaque?

I. Bis fast in die neueste Zeit hat man den Grund der den Kindern im frühesten Alter eigenen Disposition zu Krämpfen in einer in diesem Lebensalter erhöhten Erregbarkeit der peripheren Nerven zu finden geglaubt. Für diesen Erethismus der Nerven hat Baumes (Traité

des Convulsions de l'enfance, Paris 1865, 2. édit.) das Wort „*Convulsibilität*" gebildet. Diese soll sich sogar in dem äusseren Habitus der Kinder ausdrücken. „Solche Kinder, sagt Baumes, haben eine zarte, weisse Haut, dünne Muskeln; ihre Augen haben etwas Verwirrtes; ihr Gesicht erleidet plötzlich eine Veränderung, ist bald blass, bald roth und oft ist die eine Hälfte blass, die andere roth." Aber schon bei einigem Nachdenken muss der Antheil, den die peripherischen Nerven bei Neugeborenen und in den ersten Lebenswochen an der Neigung zu Krämpfen haben, auf ein bescheidenes Maass zurückgeführt oder ganz abgewiesen werden. Wenigstens sprechen manche Erscheinungen aus dem physiologischen und pathologischen Leben der Kinder in diesem Alter, wie z. B. die geringe Empfindlichkeit gegen Schmerzeindrücke, die geringe Ausbildung des Geschmacksinnes (Soltmann), des Gehörs- und Geruchssinnes (Vierordt und Gerhardt's Handb. der Kinderkrankh. I) gar nicht zu Gunsten einer erhöhten Erregbarkeit der centripetalen Nerven in den ersten Lebenswochen.

Für die motorischen Nerven hat Soltmann (Jahrb. der Kinderheilkunde N. F. Bd. XII. 1877. S. 1 ff.) in einer Reihe scharfsinniger Versuche den Nachweis gebracht, dass ihre Erregbarkeit in den ersten Lebenswochen nicht nur nicht erhöht, sondern geradezu vermindert ist. Die Versuche wurden in der Richtung angestellt, dass die functionellen Eigenthümlichkeiten der peripheren Nerven neugeborener und erwachsener Thiere zu gleicher Zeit einer vergleichenden Prüfung unterzogen wurden. Nach Reizung mit dem inducirten Strome, der bei einem Grove'schen Elemente durch den Du Bois-Reymond'schen Schlittenmagnetoelektromotor gewonnen wurde, ergab sich, dass bei erwachsenen Kaninchen ein Rollenabstand von 64—60 genügte, um noch eine deutliche Zuckung (Oeffnungszuckung) auszulösen, während bei Neugeborenen dieselbe nur 24—27 betragen durfte. Mit dem fortschreitenden Lebensalter konnte zur Auslösung der Zuckung der Rollenabstand immer weiter gebracht werden, so dass er bei einem 6 Tage alten 30—34, bei 10—14 Tagen alten 38—42, bei 20—24 Tagen alten 52—56 betragen konnte. Auch beim Arbeiten mit gleicher Stromdichte (bezüglich dessen ich auf das Original verweise) war ein geringerer Rollenabstand nothwendig, um eine deutliche Oeffnungszuckung auszulösen; auch da konnte mit dem zunehmenden Alter der Rollenabstand nach und nach grösser werden. — In beiden Versuchsweisen wurde übereinstimmend constatirt, dass die Erregbarkeit der motorischen Nerven der Neugeborenen für den elektrischen Reiz geringer sei, als bei Erwachsenen, dass diese von der Geburt an stetig steigt, bis sie endlich die des Erwachsenen erreicht.

Aus der vollkommenen Uebereinstimmung der Versuchsergebnisse mit den oben erwähnten Erscheinungen aus dem physiologischen und pathologischen Leben des Neugeborenen resultirt, dass die Erregbarkeit der peripheren Nerven in den ersten Lebenswochen des Kindes nicht erhöht, im Gegentheile sogar vermindert sei, dass mithin der Grund der erhöhten Reflexdisposition, der Neigung zu Krämpfen, im frühesten Lebensalter nicht in der erhöhten Erregbarkeit der peripheren Nerven liegen könne.

Wenn nun der Antheil der peripheren Nerven an der Spasmophilie der Kinder als illusorisch angesehen werden muss, so kann doch nur die functionelle Eigenthümlichkeit der Centralorgane dafür verantwortlich gemacht werden. Schon von jeher fiel die Unfertigkeit und der erst allmälig sich vollendende Aufbau des kindlichen Gehirns sowie die Mangelhaftigkeit seiner physiologischen Functionen auf. Bichat (Allgemeine Anatomie übersetzt von Pfaff, Leipzig 1802, Bd. I. S. 275), der erste Philosoph unter den Anatomen, wie ihn Hyrtl nennt, bemerkt in der den Franzosen eigenen Weise, dass bei jungen Kindern die beiden grossen Verrichtungen, welche sich auf Bewegung und Empfindung beziehen, gleich null sind, dass die intellectuellen Verrichtungen nur in einer sehr dunklen Wirksamkeit seien, dass das Gehirn sich gleichsam erst in der Erwartung des Wirkens befinde. — Tiedemann (Anatom. d. Gehirns u. s. w.) hebt hervor, dass noch bei 6, 7, 8 monatlichen Kindern das Gehirn aus einer röthlich weissen Masse besteht, in welcher sich Rinden- und Marksubstanz kaum von einander unterscheiden, und während die Lobi des Gehirns wenig organisirt sind, finden wir die Medulla obl. und spin. vollkommen entwickelt. — Billard (Krankh. der Neugeb. u. Säugl., deutsch von Meissner, 1829, S. 337) beschuldigt ganz direct die unvollkommene Organisation des kindlichen Gehirns als Ursache des häufigen Vorkommens von Nervenzufällen bei Kindern. „Das Gehirn des Neugeborenen ähnle nur rücksichtlich seiner Form dem des Erwachsenen, erst mit dem zunehmenden Alter bekomme es auch die Organisation des Erwachsenen. *Dieser Modification müsse man das häufige Vorkommen von Nervenzufällen in diesem Alter zuschreiben. Das Zahnen könne höchstens eine zufällige oder Gelegenheitsursache sein; die Prädisposition liege im Gehirn.*“

Was nun diese und spätere Forscher, wie Barrier, Blachet, Bouchut u. A. in mehr oder weniger bestimmten Vermuthungen ausgesprochen haben, wurde erst in neuerer Zeit durch exacte anatomische (mikroskopische) und biochemische Untersuchungen, hauptsächlich aber durch Forschungen auf dem Wege des Experiments zur vollständigen

Gewissheit. Namentlich führte die Auffindung der Hemmungsmechanismen im Gehirn und Rückenmark und die Entdeckung der psychmotorischen Centren in der Hirnrinde auf den Weg, um die erhöhte Reflexdisposition, die Neigung zu Krämpfen auf eine bestimmte Organisation des kindlichen Gehirns zurückzuführen. — Sieht man von den peripheren Nerven ab, so kann im Allgemeinen die Ursache der bis zur Auslösung von Krämpfen gesteigerten Reflexthätigkeit entweder in einer erhöhten Erregbarkeit der Reflexcentren, oder in aufgehobener (wenigstens stark herabgesetzter) Function der Hemmungsmechanismen liegen, oder es können gleichzeitig beide Factoren — erhöhte Erregbarkeit der Reflexcentren und aufgehobene Function der Hemmungsmechanismen — das Zustandekommen der Krämpfe veranlassen.

Wie verhält sich nun das im kindlichen Organismus? Betrachten wir zuerst die *erhöhte Erregbarkeit der Reflexcentren.* Ein directer, experimenteller Nachweis der erhöhteren Erregbarkeit der Reflexcentren beim jungen Kinde gegenüber der des Erwachsenen ist wohl bisher nicht erbracht; doch lassen mehrere Umstände, durch welche sich die Nervencentren bei jungen Kindern auszeichnen, mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf schliessen. So zeigt das relative Gewicht der Nervencentren im Neugeborenen und im Kinde einen sehr hohen Werth, so dass dieselben an dem Gesammtstoffwechsel viel mehr als beim Erwachsenen participiren.

Nach Vierordt (l. c. Bd. I. S. 68 u. 69. Tab. IV u. VI) beträgt das absolute mittlere Gewicht des Gehirns in Grammes beim Neugeborenen 385, bei einem 2 Jahre alten Kinde 1173, beim Erwachsenen 1397. In pCt. des ganzen Körpergewichts ausgedrückt, beträgt das Gehirn des Neugeborenen 14·34 pCt., beim 2 Jahre alten Kinde 13·85 pCt., beim Erwachsenen 2·37 pCt. Etwas abweichend sind — wie aus umstehender Tabelle ersichtlich — die Resultate meiner Wägungen, die ich gelegentlich gerichtsärztlicher Sectionen bei 4 neugeborenen und 3 zweijährigen Kindern vorgenommen habe. Wie aus denselben hervorgeht, betrug das mittlere Körpergewicht bei Neugeborenen 2680, bei zweijährigen Kindern 8600 Grm., das mittlere Gewicht des Gehirns bei Neugeborenen 383, bei zweijährigen Kindern 1212, das pCt. Verhältniss des Gehirngewichtes zum Körpergewichte bei Neugeborenen 14·27, bei zweijährigen Kindern 14·09 Grm.

Es nimmt also vom 2. Jahre bis zum vollendeten Wachsthum das Gehirn nur noch um ein Sechstel seiner Masse zu. „Da der Stoffwechsel (bis zum 2. Jahre) ohnedies viel stärker ist, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass selbst die absolute Stärke des Stoffwechsels der Gehirnmasse im Kindesalter bedeutend grösser ist, als im Erwachsenen" (Vierordt).

	Nr.	Geschlecht.	Körperlänge in Meter.	Körpergewicht.	Gewicht des Gehirns.	pCt. Verhältniss des Gehirngewichts zum Körpergewicht.
Neugeborene.	1	Knabe.	50·0	3138	391	12·50
	2	„	49·6	2690	386	14·35
	3	Mädchen.	48·7	2500	380	15·20
	4	„	47·8	2492	375	15·04
Zweijähr.	1	Knabe.		8520	1200	14·09
	2	„		8680	1226	14·17
	3	Mädchen.		8600	1210	14·01

Nach Weissbach (Med. Jahrb. XVI. 4) ist der Wassergehalt des kindlichen Gehirns viel bedeutender gegenüber dem des Erwachsenen; ausserdem ist bei dem Kinde das Wasser ziemlich gleichmässig im Gehirn vertheilt. Mit zunehmendem Alter bis zur Pubertät nimmt der Wassergehalt ziemlich gleichmässig ab. Dieser grössere Wassergehalt und die dadurch veranlasste weichere Beschaffenheit des Gehirns muss jedenfalls begünstigend auf den Stoffwechsel desselben einwirken und es dürfte aus dessen Präponderanz eine grössere Reizbarkeit des kindlichen Gehirns resultiren. Möglich auch, dass der grössere Wassergehalt auch die Eindrücke besser leitet. Es lässt demnach, wie wir sehen, der heutige Standpunkt über die erhöhte Reizbarkeit, als des einen Factors der gesteigerten Reflexdisposition bei Kindern, nur mehr oder weniger begründete Vermuthungen zu.

Viel klarer liegen die Verhältnisse bezüglich des anderen Factors, nämlich des Antheils, den die aufgehobenen oder vielmehr noch nicht ausgebildeten *Reflexhemmungen* an der Neigung zu Krämpfen bei Kindern haben. Bekanntlich wirken dem Zustandekommen von Reflexbewegungen in den äusseren Skelettmuskeln Hemmungsvorrichtungen, sogenannte Hemmungscentren entgegen. Setschenoff hat sie zuerst beim Frosche im Lobus opticus entdeckt. Simonoff hat sie bei Säugethieren aufgefunden und verlegt ihren Sitz in die vorderen Lobi der Hemisphären. Goltz, Nothnagel, Levisson haben die Existenz solcher Vorrichtungen im Rückenmark nachgewiesen. — Der wichtigste Factor zur Unterdrückung der Reflexbewegungen oder wenigstens zur Herabsetzung ihrer Stärke ist offenbar der Wille. So zucken willensstarke Menschen mit keiner Faser, wenn auch die heftigsten Schmerzen auf sie einwirken. Unvorbereitet löst das Kitzeln der Haut Reflexbewegungen aus, während diese ausbleiben, sobald der Wille gegen sie reagirt. — Wir zucken unwillkürlich zusammen, wenn plötzlich ein starker ungewohnter Schall

an unser Ohr dringt; wir bleiben beim heftigsten Kanonendonner ruhig, wenn wir vorbereitet auf denselben sind. Wird Thieren, namentlich Kaltblütern, der Kopf abgeschnitten, oder das Grosshirn abgetragen, d. h. wird das Organ des Willens abolirt, so erfolgen Reflexbewegungen viel leichter, als gewöhnlich. Ist im Schlafe die Willensthätigkeit aufgehoben, so zucken Kinder (und auch Erwachsene) bei einem leisen Geräusche zusammen.

Nun hat Soltmann (l. l. Bd. IX. Ueber die Function des Grosshirns bei Neugeborenen) in einer Reihe mühevoller, geistreich erdachter und ausgeführter Versuche nachgewiesen, dass bei neugeborenen Thieren bis zu einem gewissen Lebensalter sämmtliche psychomotorische Centren noch nicht vorhanden sind, dass das Grosshirn als Organ des Willens nicht functionire. Erst von dem 10. Lebenstage an beginne die Functionirung der Hitzig'schen Centren, um sich mit dem zunehmenden Alter vollkommen zu entwickeln.

Einen sehr merkwürdigen und ganz anderen Erfolg als bei erwachsenen Thieren hatte die Abtragung der Grosshirnhemisphären bei neugeborenen Thieren. Dieser seit Flourens vielfach ausgeübte Eingriff hat bekanntlich bei erwachsenen Warmblütern das Schwinden aller Aeusserungen des Bewusstseins und des Willens zur Folge. Bei neugeborenen Thieren hingegen gingen nach Ausschneidung der Grosshirnhemisphären und Streifenhügel, aber mit Erhaltung der Seh- und Vierhügel alle vor der Operation von den Thieren gemachten Bewegungen regelmässig von Statten; sogar Saugbewegungen machten die Thiere, wenn man die Finger zwischen die Lippen schob. Natürlich! wenn das Willensorgan noch nicht functionirt, hat der Defect desselben keinen Effect.

Aber noch ein anderes Moment kommt in Betracht. Nach Meynert's Untersuchungen sind bei Neugeborenen die Bahnen, welche die bewussten Impulse leiten, unausgebildet, die Reflexbahnen hingegen vollvollkommen entwickelt. Es ist nämlich der Schenkel*fuss*, welcher directe Fasern der Grosshirnrinde mit der Oblongata verbindet, noch grau statt weiss, die Hirnschenkel*haube* aber, in welcher Fasern verlaufen, die aus dem Seh- und Vierhügel entspringen, sind vollkommen ausgebildet. — Es kann also, so lange der Hirnschenkelfuss in der Ausbildung begriffen ist, der Einfluss des Willens auf die Reflexbewegungen nicht zur Geltung gelangen.

Soltmann hat ferner dargethan, dass die übrigen Hemmungsmechanismen im Gehirn und Rückenmark Neugeborener noch vollkommen fehlen. Weder zeigte ich eine Reflexdepression nach Reizung bestimmter Stellen in den vorderen Lobis der Hemisphären, noch erfolgte eine Sisti-

rung der vorher angeregten Reflexbewegungen auf Reizung der sensiblen Nerven nach Durchschneidung der Medulla.

Resume. Die Neigung zu Krämpfen im frühesten Alter hat ihren Grund in dem Mangel des Willens, als des mächtigsten reflexhemmenden Momentes, ferner in dem Mangel der übrigen Hemmungsmechanismen im Gehirn und im Rückenmark, sowie in der unvollkommenen Entwickelung der Willensbahnen im Schenkelfuss, wahrscheinlich auch in der erhöhten Erregbarkeit der Reflexcentren. — Hingegen muss der Antheil der erhöhten Erregkarkeit der peripheren Nerven an der Spasmophilie der Kinder als illusorisch angesehen werden.

Nothnagel stellt, wie er selbst sagt, mit aller Reserve als hypothetischen Deutungsversuch der ungewöhnlichen Neigung zu Convulsionen im ersten Lebensalter die Annahme auf, dass die Summe der lebendigen Kraft, welche für die „*Nebenschliessung*" (Wernicke), vermittelst welcher bei normalem Nervensystem der Uebergang eines jeden centripetalen Reizes nicht nur in die Reflexbahnen sondern auch in die Hemisphären stattfindet, erfordert wird, im frühesten Lebensalter wesentlich geringer sei, als bei Erwachsenen. „Dadurch geht der Reiz in viel stärkerer Weise auf die Reflexbahnen über, und erzeugt in ihnen stärkere Effecte d. h. eben Krampferscheinungen."

II. Die Ursache, warum die allgemeine Reflexdisposition sich bei manchen Kindern in besonders hohem Grade geltend macht, so dass sie nach anscheinend ganz geringfügigen Ursachen von Eklampsie befallen werden, liegt in besonderen individuellen Verhältnissen der Kinder. Vor Allem kommt hier die *Erblichkeit* d. i. die *ererbte Anlage* zu neuropathischen Zuständen in Betracht. Es ist eine jedem Praktiker geläufige Thatsache, dass es ausser der Tuberculose und Syphilis keinen pathischen Zustand gibt, womit die Descendenten von den Ascendenten so sehr belastet werden, als die neuropathischen. Worin das Wesen dieser erblichen Belastung liegt, das zu erörtern liegt ausser dem Vorwurfe dieser Abhandlung. Genug sie existirt und kann nicht abgeleugnet werden. Wir sehen, dass mit Hemikranie behaftete Eltern Kinder erzeugen, die gleichfalls an Hemikranie leiden. Töchter hysterischer Mütter incliniren wieder zu Hysterie. Die Erblichkeit der Epilepsie ist eine von allen Beobachtern zugestandene Thatsache. In einer mir bekannten Familie erben sich Zuckungen einzelner Gesichtsmuskeln bereits in die 3. Generation fort. Diese erbliche neuropathische Disposition ist auch bei den bekannten Experimenten über Epilepsie constatirt worden, indem die künstlich erzeugte Epilepsie nicht selten auch auf die Jungen übergeht. — Bezüglich der Eklampsie sprechen unanfechtbare Thatsachen dafür, dass auch ihr Auftreten durch Heredität begünstigt werde. Ich muss diese Ansicht aufrecht halten, wenn auch von gewichtiger Seite bestimmte Zweifel gegen

die erbliche Anlage zu Eklampsie erhoben und damit begründet wurden, „dass selbst bei der genauesten Nachforschung nicht das Mindeste von einer erblichen neuropathischen Anlage sich ermitteln lasse“ (Nothnagel). Nur ist die Heredität bei Eklampsie nicht in dem beschränkten Sinne aufzufassen, dass nur die eklamptischen Insulte selbst erblich sind d. i. dass Eltern, die in der frühesten Kindheit an Eklampsie litten, diese Neigung auch auf die Nachkommenschaft vererben müssten, wie in dem citirten merkwürdigen Falle von Bouchut. Dieses anamnestisch zu eruiren wäre gewiss auch in den meisten Fällen eine Unmöglichkeit. Für die Eklampsie müssen wir den Begriff der Erblichkeit in einem viel weiteren Sinne auffassen. Wir müssen uns vorstellen, dass mannigfache neuropathische Zustände der Eltern, namentlich solche, die mit erhöhter Reflexthätigkeit einhergehen, bei den Kindern später — von der 2. Dentition, mehr noch von der Pubertät an — wohl ebenfalls als die gleichartige oder nahe verwandte Species von Nervenaffection auftreten, dass sie aber bei ihnen in dem frühesten Lebensalter, entsprechend den hier dominirenden physiologischen Functionen und der anatomischen Organisation, sich in der Neigung zur Eklampsie geltend machen. Die Tochter einer hysterischen Mutter z. B. wird zur Zeit der Pubertät das ausgesprochene Bild der Hysterie bieten; die hysterische Anlage aber wird sich im ersten und zweiten Lebensjahre durch eklamptische Attaquen, die aus geringfügigen Ursachen resultiren, manifestiren.[1])

Am meisten mit der individuellen Neigung zu Eklampsieen sind solche Kinder belastet, deren Eltern an Epilepsie leiden, oder deren Mütter die Erscheinungen der Hysterie darbieten. In 4 Familien, wo Vater oder Mutter vor der Zeugung der Kinder epileptisch waren, beobachtete ich häufig eklamptische Anfälle bei dem einen und dem anderen Kinde. Es wurden von den Insulten heimgesucht:

von 5 Kindern der einen Familie 2;
„ 2 „ „ 2. „ 1;
„ 4 „ „ 3. „ 3;
„ 5 „ „ 4. „ 2;

also zusammen von 16 Kindern 8 = 50 pCt. Unter 56 Kindern waren

1) Hiermit will ich nicht etwa so weit gehen, wie Moreau (de l'étiologie de l'épilepsie. Mém. de l'Acad. etc. 1855. F. XVIII. p. 1 ff.), der von dem Standpunkte ausgeht, dass die meisten Krankheiten des Nervensystems in einer gemeinschaftlichen Anlage wurzeln, welche ererbt werde, aber sich bei verschiedenen Generationen und Individuen bald unter dieser, bald unter jener Form äussere. Eine solche „Metamorphose“ der Neuropathieen anzunehmen, ist bei dem heutigen Standpunkte, wo ihr Entstehen meist auf bestimmte anatomische Veränderungen und physiologisch-pathologische Functionen zurückgeführt wird, kaum haltbar.

9 = 16·07 pCt., deren Mütter an mehr oder weniger heftigen hysterischen Zuständen litten. Es erscheinen also unter den 56 Kindern meiner Beobachtung mit Neuropathieen der Eltern (Epilepsie und Hysterie) 17 = 30·35 pCt. erblich belastet.

Ob auch andere Neuro- und Cerebropathieen der Eltern die Kinder mit einer hereditären Anlage zur Eklampsie belasten, ist bei Weitem nicht so sicher gestellt, wenn auch von glaubwürdiger Seite, wie von Blachet, Guersant u. A., Beispiele angeführt werden. Diese, sowie ein Fall, den ich in der erwähnten Familie, wo Zuckungen erblich sind, beobachtete, tragen zu sehr das Gepräge der Zufälligkeit an sich, um daraus bestimmte Schlüsse zu ziehen.

Auch heftige *Gemüthsbewegungen*, welche *Schwangere* erfahren haben, werden beschuldigt. Des Curiosums wegen sei der Fall von Guersant und Blachet angeführt, dass alle 3 Kinder einer während der Schwangerschaft zanksüchtigen Frau nach der Geburt Convulsionen bekamen.

Eine andere individuelle Eigenthümlichkeit, wodurch manche Kinder besonders zu Krämpfen disponiren, ist ein *anämischer Zustand* derselben. Wir wissen es, und es wird darauf später zurückgekommen werden, dass die Gehirnanämie in bestimmten Beziehungen zum eklamptischen Anfalle stehe; es ist daher einleuchtend, dass der permanente anämische Zustand des Gehirns durch geeignete Momente um so leichter in jenen transitorischen hohen Grad von Anämie übergeht, der zur Auslösung epileptiformer Anfälle führt.

Dieser theoretischen Annahme entsprechend sehen wir in der That, dass frühgeborene, marastische Kinder, dass ferner solche, welche der Mutter- oder Ammenbrust entbehrend künstlich aufgefüttert werden, oder unter ungünstigen äusseren Verhältnissen, bei schlechter Luft und mangelhafter Pflege ein kümmerliches Dasein fristen, oder die in Folge eines Blutverlustes, heftiger Diarrhöen, langwieriger Krankheiten herabgekommen und anämisch sind, zu Eklampsieen so disponirt sind, dass auf geringe Reize sofort ein Anfall hervorbricht.

Unter 56 Kindern meiner Beobachtung finden sich 12 = 21·44 pCt., die in Folge der angeführten Ursachen anämisch waren, darunter sind 3 jüdische Knaben, die durch die rituelle Circumcision einen bedeutenden Blutverlust erlitten haben.

Mein Knabe, dessen bereits Erwähnung geschah, war durch einen Blutverlust in Folge einer Verletzung im ersten Lebensjahre in hohem Grade anämisch geworden. Der früher blühend aussehende Knabe konnte sich jahrelang trotz ausgezeichneter Pflege nicht von dem Schlage erholen; er sah immer blass und kränk-

lich aus, war sehr reizbar, und die Disposition zu Krämpfen dominirte bis zum 8. Lebensjahre in so hohem Grade, dass oft ein geringer psychischer Affect hinreichte, um einen heftigen Anfall zu erzeugen, so dass der Gedanke an Epilepsie nahe lag. Erst nachdem sich unter Gebrauch von Eisen, angepasster Kaltwasserbehandlung, roborirender Diät, Aufenthalt in Gebirgsluft die Blutbeschaffenheit gebessert hatte, blieben die Anfälle aus und kamen bis heute nicht wieder.

Nach Elsässer (Der weiche Hinterkopf u. s. w. Stuttgart 1843) soll die Craniotabes, welche er als die Rachitisform des Säuglingsalters auffasst, zu Eklampsie disponiren, und er glaubt, dass die Reflexkrämpfe, die nach seinen Beobachtungen bei der Hälfte der mit diesem Leiden behafteten Kinder auftreten, in Folge des Druckes und des Schmerzes, den der weiche Hinterkopf beim Aufliegen leidet, entstehen. Auch Gee (Bartolomew's Hosp. Rep. III. 1867) betrachtet die Rachitis als eine der mächtigsten prädisponirenden Ursachen, indem unter 65 Kindern seiner Beobachtung 56 rachitisch waren. Auch von anderen Autoren wird die Rachitis als prädisponirendes Moment angesehen. — Ich glaube, dass der Antheil der Rachitis an dem Zustandekommen der Krämpfe auf die mit dieser Krankheit fast ausnahmslos einhergehende Anämie zu reduciren sei.

Von mehreren Autoren wird angenommen, dass Mädchen mehr zu Eklampsieen incliniren als Knaben; nach Rilliet und Barthez, Hasse u. A. hingegen sollen Knaben mehr bevorzugt sein; in meiner Tabelle halten sich Knaben und Mädchen fast vollkommen das Gleichgewicht: 29 Knaben zu 27 Mädchen; es scheint demnach der Einfluss des Geschlechtes ganz indifferent zu sein.

Resumé: Die allen Kindern im frühesten Lebensalter eigene Neigung zu Krämpfen macht sich bei manchen durch besondere individuelle Eigenthümlichkeiten, als erbliche Anlage — Epilepsie und Hysterie der Eltern —, angeborene oder acquirirte Anämie besonders geltend, während der Einfluss des Geschlechtes ganz irrelevant erscheint.

III. Zur Auslösung eines jeden eklamptischen Paroxysmus ist auch bei besonderer individueller Prädisposition *stets ein bestimmtes veranlassendes Moment* ein nothwendiges Postulat. Ohne dieses kein Anfall trotz allgemeiner und besonderer individueller Prädisposition!

Welches sind nun diese Gelegenheitsursachen? Kurz allgemein gesagt, können alle abnormen Reize der centripetalen Nerven und heftigere psychische Erregungen auf reflectorischem Wege den Anfall auslösen.

Verschiedene Autoren haben sich bemüht, alle peripheren Reize, welche Eklampsieen veranlassen können, mit peinlicher Genauigkeit namhaft zu machen. So füllt z. B. die Aufzählung der verschiedenen Ursachen der Convulsionen 300 Seiten des Baumes'schen Werkes. Wir

begnügen uns mit der allgemeinen Andeutung und wollen nur diejenigen hervorheben, die entweder durch ihre besondere Häufigkeit oder durch ihre Absonderlichkeit unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen.

Von den *psychischen Eindrücken* sind wohl kaum Vorstellungen allein im Stande, direct einen Anfall zu erzeugen, vielmehr sind es nur immer Affecte: Schrecken, Furcht, Zorn, die einen solchen veranlassen. Wohl aber können Vorstellungen die Erregbarkeit des Gehirns in solchem Grade erhöhen, dass oft geringfügige Ursachen einen solchen Affect veranlassen. Kinder, deren Vorstellungen durch Ammenmährchen, Spuck- und Gespenstergeschichten alterirt sind, werden oft durch unbedeutende Veranlassungen so afficirt, dass ein Anfall erfolgt. Insofern können Vorstellungen als indirecte Ursache der Eklampsie beschuldigt werden. Selbstverständlich werden es immer ältere Kinder sein, bei denen diese Art von Gelegenheitsursachen in Betracht gezogen werden kann, wo nämlich die Entwickelung der geistigen Thätigkeit bereits vorgeschritten ist, etwa um das 2. oder 3. Lebensjahr herum.

Nach Guersant, Blachet, Barrier, Hasse u. A. können auch *heftige und plötzliche Eindrücke auf die Sinnesorgane,* wie z. B. grelles Licht, lauter Schall, Eklampsieen hervorrufen. Es gilt hier dasselbe, was von den Vorstellungen gesagt wurde. Nicht der Sinnesreiz direct als solcher, sondern indirect durch den Affect, den er erzeugt, ruft den Anfall hervor. Wohl aber kann ich nach meinen Erfahrungen bestätigen, dass ein starker Sinnesreiz (aber auch ein anderer) unmittelbar oder kurz nach dem Anfalle im Stande ist, einen neuen zu veranlassen, auf dieselbe Weise, wie bei Hydrophobie ein grelles Licht oder ein Luftzug die heftigsten Krämpfe veranlasst.

Von Eklampsieen in Folge starker Afficirung der Geruchs- und Geschmacksnerven findet sich kaum ein Beispiel angeführt, was wahrscheinlich in der mangelhaften Entwickelung dieser Sinnesorgane bei kleinen Kindern seinen Grund hat. Idiosynkrasieen entwickeln sich in einem späteren Lebensalter, wo sie z. B. bei Hysterischen oft die Ursache von Convulsionen abgeben. — Am häufigsten ist die nächste Veranlassung zur Entstehung eines Paroxysmus ein Reiz, der das periphere Ende sensibler Nerven trifft. Der Ausgangspunkt kann ins Unendliche variiren. Guersant und Blachet sahen Convulsionen auftreten durch Einwirkung hoher Temperaturen auf die Haut bei Kindern, die sich in einem sehr heissen Zimmer befanden. Baumes theilt Fälle mit, welche nach Stecknadelstichen aufgetreten sind. Henoch (Reflexkrämpfe bei Kindern, Verhandlung der Berliner med. Gesellschaft 1867) sah sie in Folge von Nierensteinen. Fremde Körper im äusseren Gehörgange (Gaz. des Hôpit.

1860. p. 489), Blosslegung des Rete Malpighii nach Hautverbrennungen (J. Schütz, Casuistik 1872. S. 21) werden gleichfalls als Ursache angeführt. Ich selbst sah auf der Klinik des Prof. v. Pitha bei einem erwachsenen, kräftigen Dienstmädchen den heftigsten Paroxysmus entstehen durch den Schmerz, den ausgiebiges Touchiren mit einem Lapisstifte der durch Verbrennung blossgelegten 6 Ctm. langen Hautstelle hervorrief. Bei einem 9 Monate alten Kinde (Nr. 23 der Tab.) sah ich einen Anfall in Folge von Gallensteinkolik. Böcke (Wien. med. Woch. 1867. 44 u. 45) berichtet über 2 Beobachtungen von Eklampsie in Folge von Otitis der Paukenhöhle bei einem 6- und 5 jährigen Mädchen; nach localer Behandlung verschwanden die Anfälle. Doch sind dergleichen Veranlassungen nur immer als Curiosa zu betrachten.

Der allergewöhnlichste Ausgangspunkt der Reflexkrämpfe liegt in den sensiblen Nerven der *Schleimhaut des Verdauungstractus,* und da wieder ist meist die Ursache in Reizung durch schwer verdauliche oder in Unmaass genossene Speisen, durch Caseinklumpen zu suchen und zu finden. Wir sehen in der That am häufigsten Eklampsieen auftreten bei Kindern, welche künstlich aufgefüttert, frühzeitig abgestillt oder überhaupt unzweckmässig genährt werden. Ich beobachtete Paroxysmen in Folge des Reizes, den verschluckte Obstkerne, Bälge und Kerne von Stachelbeeren auf die Darmschleimhaut ausübten. Bekannt ist Romberg's Fall, wo verschluckte Thonkügelchen die Ursache abgaben. In jüngster Zeit erzählte Lütz (Schmidt's Jahrb. Bd. 192. S. 136 aus dem bayer. ärztl. Correspondenzbl. 1878) 2 Fälle epileptoider Krämpfe, welche bei Verschluss des Darmrohres durch unreifes Obst erfolgten und die nach Abgang der Bälge von unreifen Trauben und unverdauten Obstes sistirten.

Hierher gehören wohl auch die Paroxysmen, von denen säugende Kinder heimgesucht werden, wenn sie die Brust nahmen, nachdem die Stillende in hohem Grade psychisch alterirt war. Guersant sah ein Kind, das immer von Convulsionen befallen wurde, wenn ihm die sehr nervöse Mutter nach einer Cohabitation die Brust reichte. Unter Nr. 12 Tabelle ist ein Kind angeführt, das plötzlich Anfälle bekam, denen es auch erlag, nachdem ihm die wegen Beschuldigung eines Diebstahls in Ekstase gerathene Amme die Brust reichte. Interessant ist auch der Fall sub Tab. Nr. 35, wo das Kind einen Paroxysmus bekam, nachdem die hysterische Mutter es unmittelbar nach einem hysterischen Anfall stillte. Worin die Veränderung einer solchen Milch bestehe, konnte bis jetzt weder physikalisch noch chemisch eruirt werden.

Auch der Reiz, den die *Eingeweidewürmer* auf die Darmschleim-

haut ausüben, gehört in diese Kategorie. Unbestreitbare Thatsachen begründen die Wahrheit dieses Zusammenhanges; aber man hat die Bedeutung der „*Würmer*“ sehr überschätzt. Nicht immer, wenn nach Krämpfen Würmer abgegangen sind, sind sie die Ursache derselben gewesen; vielmehr bewirkt in den meisten Fällen derselbe Reiz, der die Convulsionen veranlasst, auch den Abgang dieser Thiere, wie z. B. manche kernhaltige Obstgattungen, Stachelbeeren, Johannisbeeren u. s. w. Auch scheinen die Parasiten eine höhere Temperatur ihres Standortes nicht gut vertragen zu können, und verlassen daher denselben, sobald durch irgend eine acute Erkrankung die Temperatur ihres Trägers gesteigert wird. Ohne dass sie vorher durch irgend ein Symptom ihre Anwesenheit verrathen hätten, sehen wir sie oft in Massen abgehen, sobald die Kinder an Typhus, acuten Exanthemen, acuten Gastrointestinalkatarrhen u. s. w. erkranken. Oft sterben sie, wahrscheinlich durch die hohe Temperatur, innerhalb ihres Standortes ab und gehen dann mit dem Stuhle ab. Hat dann z. B. der Gastrointestinalkatarrh, resp. der Reiz, der ihn erzeugte, functionelle Störung des Nervensystems in Form von Krämpfen zu Stande gebracht, so wird, wie so oft, die Ursache mit der Wirkung verwechselt, und es werden die abgegangenen Würmer als die Erzeuger dieser Störung beschuldigt. Wie oft mag auch das Anthelminthicum selbst, mit dem leider auch jetzt noch ein arger Missbrauch getrieben wird, und das bei Abgang einer bestimmten Diagnose gegen die „Würmer“ herhalten muss, bei sensiblen Kindern den eklamptischen Anfall erzeugt haben! (Siehe den Fall bei meinem eigenen Knaben.)

Dasselbe Verhältniss waltet bei dem sogenannten „*schweren Zahnen*“ als Ursache der Eklampsieen ob. Die Lehre von den „*Zahnfraisen*“ [1]) ist uralt und schon in der vorhippokratischen Zeit wurde ihr gehuldigt. Zur Erklärung ihrer Entstehung mussten die diversesten, mitunter abenteuerlichsten Hypothesen herhalten. Erst später machte sich die Ansicht geltend, dass die Härte und Spannung des Zahnfleisches beim Durchbruche der Zähne die vorzüglichste Ursache der Anfälle sei, und es hat diese Anschauung in der Uebung der für lebensrettend gehaltenen Durchschneidung des Zahnfleisches bei Paré u. A. ihren praktischen Ausdruck gefunden. Die zufällige Coincidenz mannigfacher Zustände, in deren Gefolge Convulsionen einhergehen, mit dem Durchbruche der

1) Freis, freise, altd. fresa, bair. frais, bezeichnete ursprünglich jede Gefahr überhaupt. Nhd. wird der Ausdruck sowohl vom peinlichen Gericht als von lebensgefährlichen Krankheiten gebraucht, namentlich von fallender Sucht und Krämpfen. Nach Jacob Grimm ist es dem Buchstaben und dem Sinne nach ganz das griechische πειράζειν, vielmehr πειρήσειν das Fut. von πειράω, (tentare) versuchen.

Zähne mochte zu der perversen Auffassung geführt haben, dass dieser die Ursache der Krämpfe sei, und so kam es, dass die „Zahnfraisen" noch heute selbst bei hervorragenden Klinikern und Experimentatoren als unumstössliches Dogma ihre Geltung behaupten. Auch Opportunitätsgründe wirkten bestimmend auf die Erhaltung dieser Doctrin; spricht doch Conradi (Hufel. Journ. 5. Hft.) ganz ungescheut aus, man müsse dem Vorurtheile in der Kinderstube aus politischen Gründen nachgeben, um nicht zum eigenen Schaden von den Müttern und den Wärterinnen der Unwissenheit geziehen zu werden (!!). Doch machte sich von jeher eine bald schüchterne, bald energische Reaction gegen diese Lehre geltend (Wichmann, Wedekin, Rilliet und Barthez), die bei Einzelnen so weit ging, eine Eklampsia ex difficili dentitione ins Reich der Fabeln zu verweisen. So hält es Fleischmann (Wien. med. Presse 1876) für unmöglich, dass diese schweren Störungen durch den durchbrechenden Zahn zu Stande kommen, indem zur Zeit der Dentition die Willenscentra bereits wesentlich entwickelt sind, die Sensibilität aber verhältnissmässig noch auf einer tiefen Stufe steht, also sich die Dentitionsperiode weder durch Motilitäts- noch durch Sensibilitätssteigerung auszeichne. Nach West (On somes disorders of the nervous system in childhood, Lond. 1871. p. 136) hängen die Krämpfe beim Zahnen eher von der Erregung der ganzen Constitution um diese Zeit als blos von dem jeweiligen Reize eines durchbrechenden Zahnes ab.

Vom theoretischen Standpunkte kann man die *Möglichkeit* nicht in Abrede stellen, dass, wenn bei einer derberen und festeren Structur des Zahnfleisches das Durchschneiden des Zahnes nicht leicht von Statten geht, durch Reizung der Nerven Convulsionen reflectorisch zu Stande kommen können. Doch in der Praxis verlieren in den meisten Fällen die Zahnkrämpfe jede greifbare Existenz und zerfliessen vor dem Auge des objectiven und kritischen Beobachters in ein nebelhaftes Gebilde. Man muss sich vergegenwärtigen, dass der Durchbruch der Zähne in eine Zeit fällt, wo die Kinder entweder ganz abgestillt werden, oder wo man ihnen nebst der Frauenmilch auch andere, mitunter schwer verdauliche Speisen reicht. Auch werden die Kleinen um diese Zeit nicht so warm gehalten wie in den ersten Lebensmonaten. Gewöhnlich werden in dieser Altersperiode die Kinder der unnatürlichen Fessel des Wickelkissens entledigt, und wenn früher alle Betten und Flanelle zu wenig waren, womit die armen Geschöpfe eingepackt wurden, wird nun plötzlich mit der fortschreitenden Entwickelung des Kindes das Gegentheil geübt: man lässt die Kinder mit dem halboffenen Hemdchen stundenlang auf dem Tische oder dem Fussboden sich auszappeln, oder sie werden unverständiger-

weise auch bei ungünstiger Witterung leicht und parademässig angethan ins Freie geschickt. Es ist einleuchtend, dass diese schädlichen Momente leicht eine acute Erkrankung des Intestinaltractus, oder der Respirationsorgane hervorrufen, die dann wieder zu Fraisen Veranlassung geben können, oder es erzeugt der Reiz auf die Nerven der Haut und der Darmschleimhaut einen Paroxysmus. In der Regel haben die Mütter und Kindsfrauen ein Interesse, solche (durch ihr Verschulden) von aussen her einwirkende Schädlichkeiten dem Arzte gegenüber absolut in Abrede zu stellen. Speichelt dann das Kind stark, und ist die Temperatur der Mundschleimhaut erhöht — wie ja bei allen fieberhaften Krankheiten —, reagirt es, wie natürlich, durch Schmerzäusserungen bei stärkerem Drucke auf das Zahnfleisch, schimmert noch zum Ueberflusse die Krone des Zahnes durch, so ist die Diagnose: „*Zahnfraisen*“ fertig, und der Husten und die Diarrhoe sind nichts als die Wirkung des vom Zahnfleische auf die betreffende Schleimhaut fortgepflanzten Reizes.

Auch andere Krankheiten, die oft mit epileptiformen Convulsionen einhergehen, suchen gerade in der Dentitionsperiode die Kinder häufig heim. Wie oft mögen eine nicht beachtete Scarlatina, eine verkannte Pneumonie, eine nicht diagnosticirte Meningitis Laien und Aerzten für schweres Zahnen imponirt haben, und die Paroxysmen im Verlaufe dieser Krankheiten dem Reize des durchbrechenden Zahnes zugeschrieben worden sein! Nur wenn bei minutiöser Untersuchung und sorgfältiger Beobachtung jeder andere krankhafte Zustand ausgeschlossen worden ist, könnte die Diagnose „Zahnfraisen“ zugestanden werden. Mir ist bis jetzt eine solche nicht möglich gewesen. Immer liess sich nach sorgfältiger ohne Voreingenommenheit gemachter Untersuchung, nach genauer Erhebung der anamnestischen Daten ein pathischer Zustand auffinden, der den Anfall hinlänglich erklärte, ohne zur mysteriösen, jedenfalls sehr bequemen Deutung des Zahnreizes seine Zuflucht nehmen zu müssen.[1])

Unter den von mir beobachteten Fällen war die accidentelle Ursache:

Reiz auf die Darmschleimhaut . .	in 40 Fällen	(71·43 pCt.)
Reiz auf die sensiblen Hautnerven .	in 5 Fällen	(8·92 pCt.)
psychische Affecte	in 8 Fällen	(19·28 pCt.)
nicht genau nachzuweisen	in 3 Fällen	(3·46 pCt.)

(darunter durch Ingesta 39, Gallensteine 1, Tänia 1, Windkolik 1, Gemüthsaufregung der Amme vor dem Stillen 2 Fälle).

---

1) Die altererbte Gewohnheit der Eltern und mancher Aerzte bei vielen Erkrankungen der Kinder zur Zeit der Dentition schweres Zahnen zu supponiren, hat viel Unheil gestiftet, indem durch diese bequeme Diagnose der wahre Sachverhalt oft erst dann aufgeklärt wird, wenn ein zweckmässiges Eingreifen nicht mehr zum Ziele führt.

Was nun das *Alter* betrifft, in welchem am häufigsten die Krämpfe auftreten, so sollte man nach den über die allgemeine Reflexdisposition der Neugeborenen gemachten Auseinandersetzungen, besonders nach den Experimenten von Soltmann meinen, dass die Eklampsieen am häufigsten in den ersten Lebenstagen oder Wochen vorkommen, dass sie mit zunehmendem Lebensalter immer seltener und seltener werden. Aber das gerade Gegentheil ist wahr. Gerade in den ersten Lebensmonaten werden Krämpfe seltener beobachtet, und erst um die Hälfte des ersten Lebensjahres werden sie häufiger. Zur Deutung dieser für den ersten Blick auffallenden und befremdenden Thatsache, welche die ganze Theorie über die allen Kindern angeborene Reflexdisposition hinfällig zu machen scheint, wurden mannigfache Hypothesen aufgestellt. Soltmann glaubt, dass um diese Zeit die Erregbarkeit der peripherischen Nerven bereits eine sehr grosse, ja vielleicht grösser als beim Erwachsenen sei, während umgekehrt die Hemmungsmechanismen, die Willensfähigkeiten (die psychomotorischen Rindencentren) zwar in der Ausbildung begriffen, aber keineswegs so mächtig und so fixirt in ihrer Wirkung seien, dass sie der leichten Uebertragbarkeit von Reflexen einen festen Riegel vorzuschieben vermöchten. Nach meiner Ansicht liegt die Sache viel einfacher und natürlicher, und man braucht nicht erst zu unerwiesenen und auch schwer zu beweisenden Hypothesen seine Zuflucht zu nehmen, um die Häufigkeit der Paroxysmen von der Mitte des ersten Lebensjahres an und die relative Seltenheit nach der Geburt zu erklären, ohne mit der aufgestellten Ansicht über die allgemeine Reflexdisposition der Kinder in Conflict zu gerathen. Man muss sich immer vergegenwärtigen, dass zwar die Organisation der Centren des Neugeborenen die allen Kindern eigene Reflexdisposition bedingt, dass aber zur Auslösung der Paroxysmen immer eine bestimmte, von aussen einwirkende Schädlichkeit als nächste veranlassende Ursache hinzukommen muss. Wir haben diese nächste Ursache der Krämpfe in allgemeinen Umrissen, theils im näheren Detail vorstehend (sub III.) erörtert und wir haben als die *gewöhnlichste* Ursache den Reiz kennen gelernt, der die sensiblen Nervenenden der Schleimhaut des Darmtractus trifft. Gerade dieses häufigste (und auch manches andere weniger häufige) Moment fällt bei der grössten Anzahl von Kindern in den ersten Lebensmonaten oder wenigstens Lebenswochen weg. Dank der den Müttern eigenen instinctiven Liebe zu dem neugeborenen Kinde wird dasselbe auch von der in den ärmsten Verhältnissen lebenden Mutter mit der grösstmöglichsten Sorgfalt gepflegt und gewartet. Durch die naturgemässe Nahrung mit der Mutterbrust werden die genannten, die sensiblen Darmnerven reizenden Schädlichkeiten nicht zu-

gelassen; durch öfteres Baden und Reinigen werden manche Hautreize ferngehalten; auch die ärmsten Kinder werden Verkühlungen nicht so leicht ausgesetzt, und jeder grelle Lichtreiz, der schnelle Uebergang vom Dunklen ins Helle gemieden; man sorgt, dass das Kind durch starke Geräusche nicht aufgeschreckt werde u. s. w. Dadurch, dass die geistige Entwickelung, die seelischen Thätigkeiten noch auf der ersten Stufe stehen, ist ferner das Kind psychischen Affecten, einer wenn auch selteneren veranlassenden Ursache von Reflexkrämpfen, nicht ausgesetzt. Andererseits sehen wir da, wo solche günstige Verhältnisse nicht obwalten, wo die Kinder der naturgemässen Nahrung der Mutterbrust entbehren müssen, an der Flasche grossgezogen, künstlich gefüttert und überfüttert werden, bei solchen, denen schwer verdauliche Speisen gereicht, die schlecht gepflegt, unrein gehalten, Verkühlungen ausgesetzt werden, bei Gemüthsaufregungen der Amme, frühzeitig, oft schon in den ersten Lebenstagen derlei heftige Paroxysmen auftreten. Aber auch hier wird trotz der einwirkenden äusseren Schädlichkeit dem Ausbruche der Paroxysmen durch die aus den Versuchen Soltmann's constatirte mangelhafte und verminderte Erregbarkeit der peripherischen Nerven ein Riegel vorgeschoben, so dass durch diese weise, die Gefahr der Convulsionen compensirende Einrichtung der Natur anscheinend heftige Reize in diesem Lebensalter an dem Neugeborenen spurlos vorübergehen.

Vom 2. oder 3. Lebensjahre an ändern sich die Verhältnisse derart, dass die Erregbarkeit der peripherischen Nerven eine den Erwachsenen adäquate oder gar eine grössere ist; aber dafür haben sich die Hemmungsmechanismen bereits ausgebildet, der wichtigste reflexhemmende Factor, die psychomotorischen Centra, sind in vollster Thätigkeit, es sind ferner die Bahnen, welche die Impulse des Willens leiten, im Schenkelfusse bereits vollkommen entwickelt, möglich auch, dass die „*Nebenschliessung*“ von Seh- und Vierhügel zur Rinde erst hergestellt ist, und durch alles das ist eine Schranke gegen excessive Reflexthätigkeit aufgestellt worden. Auch gegen äussere Schädlichkeiten ist der Organismus des Kindes widerstandsfähiger geworden, ebenso dürfte die allmälige Angewöhnung an manche Reize den Effect derselben bedeutend mässigen. Es werden also die Eklampsieen in diesem Lebensalter immer seltener und nur bei eigens belasteten Kindern spielen sie bis über die 2. Dentition hinaus eine bedeutende Rolle. Immer aber werden Insulte in diesem Lebensalter den Verdacht auf Epilepsie rege machen.

Die Häufigkeit der Eklampsie in den verschiedenen Altersperioden ergibt für die von uns beobachteten Fälle nachstehende Uebersicht:

Bis 1 Monat.		Von 1—3 Monaten.		Von 3—6 Monaten.		Von 6 Monaten bis 1 Jahr.		Von 1—2 Jahren.		Von 2—3 Jahren.		Von 3—5 Jahren.		Von 5—7 Jahren.	
Fälle.	pCt.	Fälle.	pCt.	Fälle.	pCt.	Fälle.	pCt.	Fälle.	pCt.	Fälle.	pCt.	Fälle.	pCt.	Fälle.	pCt.
2	3·57	4	7·14	8	14·30	20	35·71	12	21·43	6	10·61	3	5·33	1	1·78

Anatomie. Bei dem acuten Charakter dieser Neurose, die nach Einwirkung des Reizes momentan hervorbricht, um nach dem Aufhören desselben wieder vollkommen zu verschwinden, ist es natürlich, dass Veränderungen in der Medulla oblongata oder anderen Gehirntheilen, wie sie mitunter bei Epileptikern sich vorfinden, hier vergeblich gesucht werden. Nachdem ferner die epileptiformen Convulsionen, die als symptomatische und tonische bezeichnet wurden, von der eigentlichen Eklampsie ausgeschieden worden sind, ist schon a priori zu schliessen, dass von einer besonderen pathologischen Anatomie dieser Krankheit nicht die Rede sein kann. Dem entsprechen auch die Ergebnisse der Section, die bei zwei während des Anfalls zu Grunde gegangenen Kindern vorgenommen werden konnte. Bei dem einen sub Nr. 12, einem 2 Monate alten, kräftig entwickelten, gut genährten Mädchen konnte ausser dem Blutreichthum in den Hirnsinus und Venen des Gehirns, der Blutüberfüllung in den Venen des Halses und der Hohlvenen, den Erscheinungen des acuten Lungenödems nichts Pathologisches nachgewiesen werden. Bei dem zweiten Kinde (Tab. Nr. 48) war der Magen mit grossen Mengen unverdauter Speisereste, grösstentheils aus Erdäpfelstücken und Brodkrumen bestehend, angefüllt. Auch im Jejunum und Ileum fanden sich nebst Massen dicken Chymus viele bis bohnengrosse Stückchen unverdauter Erdäpfel. Ausserdem mässige Anfüllung der Venen der Gehirnhäute, auffallende Blässe des Gehirns, Blutüberfüllung in den Lungen. In beiden Fällen zeigte der makroskopische Befund keine ernstliche Veränderung im Gehirn oder in seinen Häuten. — Die Blutüberfüllung der Gehirnvenen und Sinus im ersten Falle entsprach den sub vita ausgesprochenen Erscheinungen der venösen Gehirnhyperämie in Folge des Anfalls selbst. — Der Befund im Magen und in den Gedärmen im zweiten Falle gibt eine werthvolle Illustration zur Erklärung der nächsten Ursache des Paroxysmus. — Für das Wesen der Krankheit selbst lassen die Leichenbefunde Alles zu wünschen übrig.

Symptome. Die Eklampsie stellt sich überwiegend in Form von Paroxysmen dar, welche entweder ganz plötzlich eintreten oder sich zu-

vor durch einige Andeutungen ankündigen. Letztere werden als Prodrome des Anfalles angesehen und erscheinen bald längere Zeit, bald unmittelbar vor demselben. Gewöhnlich werden auch jene Erscheinungen, die sich auf die veranlassende Ursache beziehen, wie: Durchfall, Schmerzäusserungen, unruhiges Hin- und Herwerfen, Aufschreien aus dem Schlafe u. s. w. zu den Vorläufern des Anfalles gerechnet. Doch haben solche Erscheinungen nichts Charakteristisches an sich und ihre Anwesenheit allein wird die Entladung des Paroxysmus nie vermuthen lassen. Dann gibt es wieder eine Reihe anderer Erscheinungen, die von einigen Autoren als prodromale erklärt werden, die aber in Wirklichkeit entweder als rudimentäre Anfälle oder als schwacher Anfang einer heftigen Attaque betrachtet werden müssen; diese sind: Zuckungen einiger Muskeln, leichte tetanische Streckungen der Extremitäten, Zusammenziehung der Lippencommissuren, sardonisches Lachen, öfteres Zähneknirschen, stierer Blick oder Rotationsbewegungen des Augapfels verbunden mit Unbesinnlichkeit oder einem schlafsüchtigen Zustande. Mit mehr Berechtigung können übermässige Aufregung, Launenhaftigkeit, ein harter, stark gespannter, vibrirender Puls auf die Bezeichnung der Prodromalsymptome Anspruch machen.

Rilliet berichtet von einem 7jährigen Kinde, das auf einmal mürrisch wurde, unablässig weinte, unarticulirte Töne ausstiess und dann plötzlich von einer Eklampsie ergriffen wurde.

Nach dem Grade der Heftigkeit der Insulte kann man, analog wie bei der Epilepsie, zwei Hauptformen unterscheiden, und die schweren Anfälle, die classischen Formen mit *Eklampsia gravior*, die leichteren mit *Eklampsia mitior* bezeichnen.

A. Eklampsia gravior. Charakteristik: Tiefes Koma, heftige Convulsionen. Die Betäubung ist eine vollständige, die Sinne percipiren gar Nichts. Die Bewusstseinspause tritt meist allmälig ein, so dass die vorangegangene Unbesinnlichkeit, der soporöse Zustand in ein tiefes Koma übergeht. Zuweilen tritt sie plötzlich ein; die Kinder, die (je nach ihrem Alter) noch verständlich mit der Mutter gesprochen, das Spielzeug in der Hand gehalten oder die Brust gesucht, werfen plötzlich den Kopf zurück, sämmtliche Muskeln relaxiren, und sie fallen entweder im Bettchen oder auf der Mutter Schooss wie eine leblose Masse zurück. Die heftigsten Sinnesreize (Nadelstiche, starkes Kneipen, Begiessen mit kaltem Wasser) sind nicht im Stande, sie aus dem Koma zu erwecken, selbst Reflexbewegungen werden oft gar nicht ausgelöst; die dilatirte Iris reagirt auf heftigen Lichtreiz entweder gar nicht oder sie zieht sich nur träge zusammen. Dabei ist das Gesicht mit einer Todtenblässe über-

gossen, auch die sichtbaren Schleimhäute sind blass. *Bei Kindern, deren (vordere) Fontanelle noch offen ist, sinkt diese, die einen Moment vorher prall gespannt oder hervorgewölbt war, plötzlich ein;* die mit der Herzsystole synchronischen Gehirnpulsationen sind nicht fühlbar, die Gehirngeräusche sind schwach oder gar nicht vernehmbar, der Puls ist hart und gespannt. Doch nicht lange hält dieses Bild der tiefsten Ohnmacht und vollkommenen Bewegungslosigkeit an. Auf einmal wird das Kind von tonischen Krämpfen befallen. Das Gesicht bekommt ein marmornes Aussehn, der Blick wird starr; die Lippen sind fest an einander gekniffen und zugespitzt, der Unterkiefer an den Oberkiefer gepresst, der Kopf ist nach rückwärts und seitwärts gezogen, die Rumpfmuskeln sind steif, der Rumpf bald vor, bald seitlich, am häufigsten nach hinten gebogen. Auch die Bauchmuskeln fühlen sich bretthart an. Die Extremitäten werden gestreckt, Finger und Zehen flectirt, der Daumen eingebogen. Durch Betheiligung der Respirationsmuskeln und der Schliesser der Stimmritze an dem tonischen Krampfe wird ein asphyktischer Zustand geschaffen, wodurch die Leichenblässe des Gesichtes und der sichtbaren Schleimhäute zuerst in eine intensive Röthung, dann in ein dunkles Colorit bis zur ausgesprochenen Cyanose übergeht. *Die eingesunkenen Fontanellen werden wieder gespannter und hervorgewölbt.* Dieses tonische Stadium hält in der Regel nur wenige Momente an, manchesmal ist es so kurz und so schnell vorübergehend, dass es der Beobachtung entgeht, oder bei der Ankunft des Arztes schon längst vorüber ist.

Es folgt nun die *Periode des klonischen Krampfes.* Es beginnt ein unablässiges Zucken fast aller willkürlichen Muskeln. Die Bulbi werden bald von ruckweisen Bewegungen, die sie nach oben unter das obere Augenlid lenken, ergriffen, bald zeigen sie den höchsten Grad von Strabismus, oder rollen hin und her. Die Pupille ist weit offen, die Gesichtsmuskeln werden grimassenartig hin und her bewegt, die Lippencommissuren, welche ruckweise nach aussen gezogen werden, erzeugen bei jeder stärkeren Zuckung ein eigenthümliches Geräusch, welches dadurch entsteht, dass die Luft durch den von den Mundwinkeln gebildeten Trichter mit Gewalt hindurchtritt. In der Mundhöhle sammelt sich Schaum an, der durch die convulsivischen Bewegungen der Zunge geräuschvoll hin und her bewegt wird. Die Oberlippe wird bald nach einer, bald nach beiden Seiten krampfhaft in die Höhe gerissen, wodurch das ganze Gesicht einen eigenthümlich wilden Ausdruck erhält. Der Unterkiefer wird von derselben Bewegung ergriffen. Die Extremitäten werden in der mannigfachsten Weise verdreht und erschüttert und vorübergehende tetanische Starrheit wechselt mit den heftigsten Erschütterungen ab; im Ganzen

jedoch werden die oberen Extremitäten von den Concussionen stärker ergriffen als die unteren, und namentlich die Handgelenke gehen jeden Augenblick von Pronation in Supination über, die Finger sind steif nach der Handfläche flectirt. Die Rumpfmuskeln nehmen nur in geringem Grade an dem Clonus theil, sie bleiben in der Regel stark gespannt. In Folge der Larynx- und Zwerchfellkrämpfe wird das Athmen stürmisch, mühsam und die Inspiration erzeugt ein eigenthümliches knurrendes Geräusch. Urin und Fäcalmassen werden oft unwillkürlich hervorgepresst, Flatus gehen in bedeutender Menge ab. Das Gesicht behält während der ganzen Zeit sein livides, cyanotisches Aussehen, es wird aufgedunsen, mit Schweiss bedeckt, auch Hände und Füsse werden bei längerer Dauer cyanotisch und kühl; zuweilen entstehen sogar durch hochgradige venöse Stauung Gefässrupturen und dadurch Blutaustretung in die Haut und Ekchymosen in die Conjunctiva. Der Puls ist sehr beschleunigt und klein, schwer zu zählen, durch Muskelcontractionen kaum zu fühlen und sehr verwischt. Das Bewusstsein ist während der ganzen Dauer des klonischen Stadiums ganz aufgehoben. Oft geschieht es, dass die klonischen Zuckungen nicht auf einmal in der ganzen Musculatur hervorbrechen, sondern sie sind im Beginn auf einzelne Regionen beschränkt. Zuweilen occupiren sie anfangs blos eine Extremität, pflanzen sich dann auf die eine Körperhälfte fort, um sich dann über alle Muskeln auszubreiten. Oder das Spiel beginnt zuerst in den Augenmuskeln, später participiren einzelne Gesichtsmuskeln und endlich pflanzen sie sich mit gleicher Heftigkeit auf die übrigen Muskeln fort.

Nachdem die aufregende Scene einige Zeit gedauert hat, beginnt eine allmälige Abnahme des Paroxysmus. In diesem Nachstadium des Anfalls verlieren die Zuckungen ihre Hast, die Contractionen gehen viel träger vor sich, um sich in leise Zuckungen zu verlieren und endlich ganz aufzuhören; der Krampf des Zwerchfells und der Glottisschliesser lässt nach, das Athmen wird ruhiger, doch hört man nach heftigeren und länger andauernden Convulsionen deutliche Rasselgeräusche am Thorax, die höchst wahrscheinlich ein Zeichen des durch die venöse Stauung hervorgerufenen acuten Oedems in den Bronchien und Bronchiolen sind; der Puls wird weicher und weniger frequent; die venöse Stauung verliert sich und mit ihr die Cyanose, das Gesicht bekommt sein natürliches Aussehen, bleibt aber noch lange blass, die Augenmuskeln werden ruhiger, die Lider schliessen sich, das Kind athmet einige Male tief auf und verfällt dann, ungemein erschöpft, in einen soporösen Zustand.

Manchmal ist mit dieser einzigen Attaque die Sache abgethan. Das Kind erwacht zwar mürrisch und verdriesslich aus dem Schlafe, ältere

sind launisch und boshaft, jüngere schreien ohne Unterlass durch mehrere Stunden; aber das Bewusstsein ist vollkommen wieder gekehrt, die Sinne percipiren deutlich; die Iris reagirt normal; die Kinder verlangen zu essen oder suchen die Brust, endlich lässt die üble Laune und Aufgeregtheit gänzlich nach und eine vollkommene Restitutio ad integrum ist hergestellt. Nach mehreren Stunden sieht man es dem zwar noch blassen und in seinen Bewegungen noch trägen Kinde nicht an, dass es kurz zuvor eine so furchtbare Attaque zu bestehen gehabt hatte.

Ein anderes Mal wieder wiederholt sich der Paroxysmus mehrere Male und vereinigen sich mehrere Insulte zu einer Anfallsgruppe. Man kann die Wiederholung des Anfalles vermuthen, wenn der Schlaf, in welchen das Kind nach dem Paroxysmus verfällt, nicht tief und ruhig ist, wenn es sich während desselben herumwirft, fleissig mit den Zähnen knirscht, die oberen Augenlider halb geschlossen und die Bulbi so nach oben gekehrt sind, dass das Weisse des Auges sichtbar ist, und endlich auch einzelne Muskelfasern in leichte Zuckungen gerathen. Bei einem solchen incompleten Nachlasse ist die Reflexerregbarkeit zuweilen eine ungemein excessive. Bei gänzlicher oder theilweiser Benommenheit des Sensoriums genügen oft unbedeutende Reize, um sofort heftige Convulsionen zu erregen. Bei einem 11 Monate alten Kinde, dessen Irisreaction ich während des incompleten Nachlasses prüfen wollte, brachte die Annäherung des Lichtes zum Auge sofort erst regionäre Zuckungen der Augenmuskeln, dann krampfhafte Verzerrungen der Gesichtsmuskeln und endlich allgemeine klonische Krämpfe hervor, die durch 2 Minuten anhielten. — Bei einem anderen 2 Jahre alten Knaben, dessen Hautsensibilität ich durch Kneifen der Haut des Unterschenkels untersuchte, traten zuerst Concussionen dieser Extremität und zuletzt allgemeine Krämpfe auf. — Bei einem dritten Kinde erfolgte die Auslösung der Convulsionen durch den Luftzug, der dadurch entstand, dass ich, um die Schwüle der Atmosphäre, hervorgerufen durch die Anwesenheit vieler Leute in dem niedrigen kleinen Zimmer, zu beseitigen, Thüre und Fenster öffnete. — Bei günstigem Verlaufe werden die folgenden Anfälle immer schwächer und kürzer, um endlich ganz aufzuhören, bei ungünstigem hingegen werden die späteren gerade immer intensiver und länger und das Kind unterliegt durch Erschöpfung, oder es geht asphyktisch zu Grunde entweder während des Anfalls durch Erstickung oder mehrere Stunden nach den letzten krampfhaften Contractionen durch eine langsame Asphyxie, indem wahrscheinlich die Centralorgane zu lange mit einem mit Kohlensäure überladenen Blute imprägnirt werden, als dass ihre Functionen selbst nach Wiederherstellung der Circulation wieder erwachen können (Foviller),

oder endlich es stellt sich ein Zustand allgemeiner Paralyse ein, die Glieder hängen schlaff herunter, der Unterkiefer steht weit vom Oberkiefer ab, die Pupillen sind weit, das Athmen wird tief und stertorös, das Cheyne-Stokes'sche Phänomen stellt sich zuweilen ein, worauf dann bald der Tod die Scene beschliesst.

Eine besondere Eigenthümlichkeit der auf die erste Attaque folgenden Anfälle ist es, dass das tonische Stadium der Krämpfe entweder durch einige momentan andauernde Streckungen der Glieder angedeutet wird, oder dass, wie es in den meisten Fällen geschieht, auch diese schwachen Andeutungen fehlen und dass sofort nach Aufhebung des Bewusstseins die klonischen Krämpfe hervorbrechen. Und auch diese entladen sich mit elementarer Gewalt gleich in sämmtliche Muskeln des Körpers, ohne dass, wie beim ersten Anfalle, einzelne regionäre Zuckungen oder halbseitige Concussionen das Spiel eröffnen möchten.

Das tonische Stadium entgeht meist der Beobachtung des Arztes. Zu dem ersten Anfalle gerufen, ist es bei seiner Ankunft schon längst vorüber, und bei den späteren tritt dieses Stadium selten oder nur äusserst schwach auf. Nur wenn man den ersten Paroxysmus von seinem ersten Beginne zu beobachten Gelegenheit hat, wird man das tonische Stadium genau von dem klonischen differenziren können. Ich war bei meinem eigenen Kinde, und auch bei anderen aus besseren Familien in der Lage, die ganze Krankheit vom Anfange des Unwohlseins, das die Krämpfe veranlasste, zu verfolgen, und nie habe ich das tonische Stadium in der ersten Attaque vermisst.

Die *Dauer der einzelnen Anfälle* ist sehr verschieden und es lässt sich hierüber nichts Allgemeines sagen; 1 Minute war die kürzeste, 12 Minuten die längste von mir beobachtete Dauer eines Paroxysmus der Eklampsia gravior. Nach einzelnen Autoren soll die Dauer eines Insultes sogar mehrere Stunden bis 2 Tage betragen können. Es ist unmöglich, eine solche Angabe wörtlich zu nehmen, da eine solche Störung der animalen und vegetativen Function gewiss in einem viel kürzeren Zeitraume den Tod herbeiführen müsste. Wahrscheinlich sind darunter cumulative, mit ganz kurzen Intermissionen oder Remissionen rasch auf einander folgende Anfälle als ein einziger angegeben. Und auch diese dürften nur ausnahmsweise bei der eigentlichen Eklampsie vorkommen. Bei der symptomatischen Eklampsie, z. B. Meningitis tuberc. sind solche Schlag auf Schlag mit nur ganz kurzen unvollkommenen Intermissionen auf einander folgende Anfälle gar nicht selten.

Verhalten des Urins. Während des Anfalles ist eine Untersuchung des Urins unmöglich, da er fast immer unwillkürlich abgeht. Auch hätte sie, wenn sie möglich wäre, einen zweifelhaften Werth, da sie doch an einem Harne vorgenommen würde, der bereits vor dem Anfalle oder in

den ersten Momenten des Anfalles secernirt worden ist. Ueber das Verhalten des Eiweisses im Urin nach dem Anfalle sind bis jetzt nur ganz spärliche Mittheilungen gemacht worden. Die Anregung dazu gab Huppert (Virch. Arch. Bd. 59. S. 369), dessen Untersuchungen sich freilich auf einen Harn beziehen, der nach einem *epileptischen* Anfall entleert wurde, die aber bei der Identität desselben mit dem eklamptischen auch für diesen verwerthet werden können. Nach Huppert zeichnet sich der Harn nach einem Anfalle 1. durch seine helle, lichte Farbe und reichliche Absonderung, 2. durch seine Eiweisshaltigkeit aus. Die Albuminurie ist nach Huppert ein constantes Symptom des epileptischen Anfalles und bildet einen integrirenden Bestandtheil desselben. Die Eiweissausscheidung dauert bei immer schwächer werdender Reaction 3 bis 8 Stunden continuirlich fort; bei cumulativen Anfällen zeigt sich sogar Flockenbildung in der Probe. Bei leichten Anfällen kein Albumen. Auch hyaline Cylinder hat Huppert in der Hälfte der Fälle von ausgeprägten Insulten gesehen. In einer neuerlichen Arbeit (Arch. f. Psych. VII. S. 189) bestätigt Huppert seine früheren Mittheilungen. Dagegen stimmt er mit Nothnagel, Epstein, Hasse, Echeverria, Reynolds u. A. überein, dass der Harn auch nach dem heftigsten Anfalle nie zuckerhaltig sei, entgegen der Behauptung von Reynosso und Heller. Nothnagel (Handb. d. spec. Pathol. von Ziemssen XII. 2. S. 225) hat diese Eiweissreaction mitunter kaum angedeutet gefunden. De Witt (Americ. Journ. of med. April 1875. S. 460) fand in mehr als 20 Fällen nach dem Anfalle Eiweiss im Urin, die Quantität entsprach der Stärke des Anfalles, selbst nach mehreren Stunden noch Spuren. — Speciell bezüglich der Eklampsie fand Demme (Jahrb. f. Kinderkrankh. N. F. VIII. S. 127) nach ausgeprägten schweren und länger dauernden Anfällen im ersten gelassenen Harne eine transitorische 3—9 Stunden andauernde nicht unbeträchtliche Eiweissmenge, dagegen nie hyaline Cylinder und Blutkörperchen; Zucker will Demme in 2 Fällen gefunden haben.

Bei der Untersuchung des Harnes auf Eiweiss nach einem eklamptischen Insulte ist auf mehrere Umstände Rücksicht zu nehmen. Zuvor muss die Diagnose einer reinen Eklampsie sichergestellt sein. Es ist natürlich, dass bei Convulsionen im Beginn fieberhafter Krankheiten, Scharlach, Pneumonie, oder noch mehr bei solchen im Verlaufe von ac. oder chron. Morb. Brightii der Harn sowohl vor als nach dem Anfalle mehr oder weniger eiweisshaltig ist. Solche symptomatische oder tonische Eklampsieen müssen zuvor entschieden ausgeschlossen sein. Dann kann, wie schon erwähnt, nur der Harn, der unmittelbar nach dem An-

falle gelassen wurde, zur Untersuchung benutzt werden, da der während des Anfalles gelassene bereits vor demselben und in den ersten Momenten desselben secernirt wurde, bei dem späteren hingegen die Reaction eine negative ist. Aber auch bei dem ersten nach dem Anfalle einer reinen Eklampsie müssen die von Huppert (l. c.) für den nach einer epileptischen Attaque angegebenen Cautelen genau beobachtet werden, da mitunter die Menge des Eiweisses eine so geringe ist, dass derselbe ohne jene nicht nachgewiesen werden könnte. Meine bisherigen Beobachtungen über diesen Gegenstand beziehen sich auf 6 Fälle, deren Ergebniss in nachstehender Tabelle enthalten ist.

Nr.	Beobachtungs-Zeit.	Geschlecht.	Alter.	Ursache des Anfalls.	Dauer des Anfalls.	Verhalten des Urins.		
						Albumen.	Cylinder.	Zucker.
1	1875 November.	Knabe.	9 Monate.	Indigestion beim Abstillen.	7 Minuten.	leichte Trübung.	—	—
2	1876 März.	Mädchen.	$1^1/_4$ Jahr.	Genuss v. rohen Zwetschken.	10 Minuten.	deutl.	—	—
3	1877 Mai.	Knabe.	10 Monate.	Indigestion beim Abstillen.	3 rasch aufeinanderfolgende, Gesammtdauer 20 Minuten.	deutl.	—	—
4	1877 Juli.	Mädchen.	11 Monate.	Genuss von unreifen Birnen.	2 Minuten.	—	—	—
5	1878 August.	Mädchen.	7 Jahre.	Tänia.	12 Minuten (sehr heftig).	flockig. Album. durch 24 hor.	Cylinder.	—
6	1878 Nov.	dasselbe.			8 Minuten.	deutl.	—	—

Also in 6 Fällen 5 mal Reaction: 1 mal leicht, 1 mal Flocken, 1 mal deutlich; Cylinder in einem Falle, Zucker in keinem.

Soweit diese kleine Beobachtungsreihe Schlüsse erlaubt, kann man annehmen, dass Albumen zwar nicht immer, aber in den meisten Fällen nachzuweisen ist, dass die Menge desselben in geradem Verhältnisse zur Heftigkeit und zur Dauer des Paroxysmus steht, dass Flocken auch bei sehr heftigen Anfällen seltener gesehen werden, dass Cylinder nur äusserst selten vorkommen. Zucker konnte in keinem Falle nachgewiesen werden.

Die Dauer der Albumenausscheidung konnte ich nur in 3 Fällen verfolgen. Bei Fall 1 war schon nach 4 Stunden keine Reaction, bei Fall 3 konnte ich nach 7 Stunden noch eine ganz leichte Trübung nachweisen; bei Fall 5 dauerte die Albuminurie durch 24 Stunden, war aber in den späteren Harnen immer schwächer. Ich stimme ganz mit Demme

überein, dass das Phänomen der Albumenausscheidung unmittelbar und einige Stunden nach dem Anfalle eine Folge der durch die Krämpfe hervorgerufenen Stauungshyperämie sei. Eine ganz unerwiesene Hypothese ist die Deutung der Albuminurie durch Functionsstörung der vasomotorischen Nierennerven.

Thermometrische Untersuchungen nach einzelnen *epileptischen* Insulten sind von Williams, Bourneville, Voisin, Westphal, Nothnagel u. A. gemacht worden, deren Ergebnisse im Ganzen dahin lauten, dass entweder nur eine ganz geringe oder auch gar keine Temperaturerhöhung nach den isolirten Anfällen der Epilepsie stattfinden. Auch Noetel (Hirsch und Virchow 1869. II.) neigt zu dieser Ansicht hin und bringt eine Erhöhung um 0·1° nach einem nächtlichen Anfalle am nächsten Morgen mit den Zungen- und anderweitigen zufälligen Verletzungen in Zusammenhang. Für den eklamptischen Anfall sind auch diese spärlichen Untersuchungen weniger zu verwerthen, da bei diesen trotz der Identität der Insulte die Verhältnisse bezüglich der Körpertemperatur in vielen Fällen ganz anders liegen als bei der Epilepsie, indem die nächste Anregung des Anfalles oft auch einen fieberhaften Zustand, z. B. bei acutem Magendarmkatarrh, wo mithin die Temperatur eine erhöhte ist, hervorruft. Um zu einigermaassen sicheren Schlüssen zu gelangen, soll die Körpertemperatur vor dem Anfalle und auch 2 bis 3 Stunden nach dem Anfalle keine unbekannte Grösse sein. Dass die Bestimmung derselben bei dem meist unvermutheten Hervorbrechen des eklamptischen Insultes dem Arzte nur selten möglich sein wird, bedarf wohl keiner besonderen Auseinandersetzung. Dass die Messung während des Anfalles wegen der heftigen Muskelaction unmöglich ist, leuchtet von selbst ein. Aber auch nach dem Anfalle ist sie in der Regel mit Schwierigkeiten verbunden, da die Reflexerregbarkeit eine so bedeutende ist, dass das Einbringen des Thermometers zuweilen mit heftigen Reflexbewegungen beantwortet und ein erneuerter Versuch von den besorgten Angehörigen gar nicht zugelassen wird. Auch wird die Heftigkeit des Anfalles, vorzüglich der Grad der Respirationsstörung und der Beeinträchtigung des Gasaustausches im Blute für die Höhe der Temperatur nach dem Anfalle von unverkennbarem Einflusse sein. Ebenso wird der Grad und die Dauer des Gefässkrampfes dieselbe beeinflussen. Nur durch eine genaue Abwägung aller dieser Verhältnisse können Temperaturbestimmungen nach epileptiformen Convulsionen einen wissenschaftlichen Werth erhalten.

Das Resultat meiner diesbezüglichen Untersuchungen ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Nr.	Beobachtungs-Zeit.	Geschlecht.	Alter.	Ursache des Anfalls.	Complicationen.	Temperatur vor dem Anfalle.	Respirationsstörung während des Anfalls.	Gefässkrampf während des Anfalls.	Temperatur. unmittelbar nach dem Anfalle	Temperatur. 2—3 Stunden nach dem Anfalle	Differenz.
1	1872 November.	Mädchen.	1 Jahr u. 5 Monate.	Indigestion durch hart gesottene Graupen.	Catarrhus ventricul. acutus.	38·4	bedeutend.	hochgradig.	38·2	38·4	+0·2
2	1873 Februar.	Knabe.	8 Monate.	Ueberfütterung beim Abstillen.	do.	unbekannt.	do.	do.	37·9	38·0	+0·1
3	August.	Mädchen.	1½ Jahr.	Genuss unreifen Obstes.	—	do.	mässig.	nicht hochgradig.	37·8	37·8	0
4	1875 April.	do.	3½ Jahre.	psychische Aufregung.	—	do.	bedeutend.	hochgradig.	37·5	37·7	+0.2
5	November.	Knabe.	9 Monate.	Indigestion beim Abstillen.	Catarrh. intest. acut.	38·5	do.	do.	38·3	38·5	+0·2
6	December.	*derselbe.*	10 Monate.	Ueberfütterung.	do.	38·1	mässig.	nicht hochgradig.	38·0	38·0	0
7	1876 März.	Mädchen.	1¼ Jahre.	Genuss v. rohen Zwetschken.	—	unbekannt.	bedeutend.	hochgradig.	37·6	37·7	+0·1
8	1878 August.	do.	7 Jahre.	Tänia.	—	do.	unbekannt.	unbekannt.	unbekannt.	37·6	—
9	November.	*dasselbe.*	7¼ Jahre.	do.	—	do.	bedeutend.	hochgradig.	37·5	37·6	+0·1

Anmerkung. Als Maassstab zur Bestimmung des Grades der Respirationsstörung diente der Grad der venösen Stase und zur Bestimmung des Grades des Gefässkrampfes die Beschaffenheit des Pulses.

In 6 Fällen mit bedeutender Respirationsstörung und hochgradigem Gefässkrampfe während des Anfalles war die Temperatur unmittelbar nach demselben immer niedriger als bei der zweiten Messung 2—3 Stunden hernach und zwar betrug die Differenz in 3 Fällen 0·2° und in den anderen 3 Fällen 0·1°. Dagegen war in den 2 Fällen mit mässiger Respirationsstörung und nicht hochgradigem Gefässkrampfe die Temperatur unmittelbar und 2—3 Stunden nach dem Anfalle ganz gleich. — In 3 Fällen, wo ich die Temperatur vor dem Anfalle prüfen konnte, war sie unmittelbar nach demselben 2 mal —0·2° und 1 mal —0·1°. Man kann also annehmen, dass bei starker Respirationsstörung und hochgradigem Gefässkrampfe die Temperatur um 0·1°—0·2° falle, um dann nach 2 bis 3 Stunden zum Normalen oder in fieberhaften Fällen bis zur Höhe vor dem Anfalle aufzusteigen.

B. Eklampsia mitior. Diese zeichnet sich durch eine rasch vorübergehende, mitunter nur incomplete Bewusstseinspause und eine geringe Andeutung von Krämpfen aus. Die Bewusstseinspause kündigt sich je nach dem Alter auf verschiedene Weise an. Kleinere Kinder lassen mitten im Saugen die Warze los, hören eine kurze Zeit zu schreien auf; ältere lassen das Spielzeug aus der Hand fallen oder stocken plötzlich im Gespräche, oder zeigen absolute Theilnahmlosigkeit gegen Alles, was um sie her vorgeht. Die Kinder haben einen leeren Blick, der Gesichtsausdruck ist nichtssagend. Häufig bemerkt man eine rasch wechselnde Gesichtsfarbe, tiefe Blässe wechselt mit starker Röthe ab; zur Cyanose kommt es begreiflicherweise in solchen Fällen nicht. — Das spasmodische Element ist durch Starrwerden der Bulbi und ein ganz leichtes Zucken im Gesichte angedeutet. — Nach ½—1 Minute fasst das Kind wieder die Brust, welche es fest zwischen die Kiefer klemmt; das ältere sucht nach dem fallen gelassenen Spielzeug, beginnt wieder Theil an der Umgebung zu nehmen, und der Anfall ist zu Ende.

Einen sehr interessanten Fall von Eklampsia mitior, der ganz dem Bilde einer Epilepsia mitior entspricht, beschreibt Bednar (Handb. der Krankh. d. Säugl. II. Abth. S. 153): „Bei einem 2½ Jahre alten Kind bestand der Anfall darin, dass das Kind plötzlich umfiel, wobei man ganz geringe Zuckungen der Augen und Lider bemerkte; nach einigen Augenblicken stand dasselbe auf und weinte.“

Mitunter ist mit einem einzigen Anfalle die ganze Sache abgethan; manchmal wiederholen sich mehrere solche in kürzeren oder längeren Pausen. Mitunter steigern sich dieselben zu heftigeren Insulten, wobei die Bewusstseinspause ausgesprochener, die Krämpfe ausgebreiteter und intensiver sind, oder es intercurriren die heftigsten Paroxysmen. Besonders sind schmerzhafte Eindrücke, eigensinnige Aufregung im Stande, den Ausbruch der heftigsten Grade herbeizuführen.

Zwischen Eklampsia mitior und gravior gibt es noch eine Uebergangsform, wo nebst Bewusstseinspause ein zwar geringes, aber deutlich ausgesprochenes spasmodisches Element sich bemerkbar macht. Das tonische Stadium fehlt bei dieser Form oft ganz, und wenn ausgesprochen, gibt es sich durch einen momentan andauernden gespannten Ausdruck des Gesichtes und starren Blick, sowie in einer gewissen Spannung einzelner Muskeln und Muskelgruppen kund. Daran reiht sich das klonische Stadium in Form leichter Zuckungen einzelner Muskeln: leichte Verdrehung der Bulbi, geringe Verziehung der Gesichtsmuskeln. Auch bei dieser gemischten Form tritt bald ein einziger, bald treten mehrere solcher Anfälle hinter einander auf oder es intercurriren die heftigsten Paroxysmen.

Eklampsie der Neugeborenen. Abweichend von den eben geschilderten Formen gestaltet sich das Bild der Eklampsie bei Säuglingen in den ersten 4 Lebenswochen. Da die Zahl meiner Beobachtungen zu klein ist, um einen Typus des Anfalles bei solchen jungen Kindern generell darzustellen, will ich die einschlägigen Krankengeschichten kurz mittheilen.

Im Juni 1872 wurde ich zu dem 25 Tage alten Beamtenssohne R. M. gerufen. Anamnestisch wurde mir mitgetheilt, dass bis vor ungefähr 2 Stunden der Knabe ganz gesund gewesen ist, die Brust gehörig nahm, regelmässige Entleerungen hatte, den grössten Theil des Tages ruhig schlief und vortrefflich gedieh. Unmittelbar nachdem er ins Bad gelegt wurde, fing er heftig zu schreien an. Die herbeieilende Mutter nahm ihn sofort aus dem Bade, wobei sie die Wahrnehmung machte, dass das Badewasser viel wärmer als gewöhnlich sei, was sie auch sogleich als die Ursache des Aufschreiens annahm. Das Kind schrie durch einige Minuten unaufhörlich und die lebhafteste Unruhe bemächtigte sich seiner, es bohrte den Kopf nach hinten in das Kissen, strampelte mit den Extremitäten, fasste die Brust und liess sie wieder los, verzog den Mund und rollte mit den Augen. Bald war das Saugen unmöglich, indem der Unterkiefer ganz unbeweglich erschien. — Ich notirte folgenden Befund: Kräftiges, gut genährtes Kind. Nabel vollkommen verheilt und gehörig überhäutet. Nirgends eine Verletzung wahrzunehmen. Die Haut des Rückens, der seitlichen Thoraxwand und der Extremitäten erythematös geröthet, nirgends aber die Epidermis in Blasen emporgehoben. Gesicht livid. Schaum vor dem strahlig zugespitzten Munde. Spannung der masticatorischen Muskeln. Der einige Linien vom Oberkiefer entfernte Unterkiefer verharrt in unbeweglicher Stellung, wodurch das Saugen unmöglich wird. Die quergefaltete Stirnhaut gibt dem Gesichte einen eigenthümlichen sorgenvollen Ausdruck. Durch straff gespannte Nackenmuskeln Kopf nach rückwärts gezogen. Bauchmuskeln gespannt. Mühsames Zwerchfellathmen. Extremitäten in halber Beugung, Finger flectirt. Nach einigen Minuten wechselte die tetanische Starre mit convulsivischen Zuckungen einzelner Muskelgruppen ab: Hin- und Herrollen der Augen, Verzerrung des Gesichtes, Zuckung der unteren Extremitäten. — Der Puls war während der ganzen Zeit sehr

frequent, hart, klein, kaum fühlbar. Endlich hörten die Zuckungen auf, das Athmen wurde ruhiger, der Puls weicher und deutlicher, der Livor verlor sich, und es trat eine Pause relativer Ruhe ein. Bald aber wiederholte sich die Scene in der geschilderten Weise. So wechselte Anfall und Remission durch 2 Tage ab, wobei das Kind ungemein collabirte, rasch abmagerte. Am Abende des 2. Tages ging es während eines Krampfanfalles asphyktisch zu Grunde.

Als Tetanus neonatorum (traumaticus oder rheumaticus) konnte der Fall unmöglich aufgefasst werden, wie aus der Anamnese und dem Befunde hervorgeht. Hingegen trat der Anfall nach der Einwirkung des „mehr als gewöhnlich warmen“ Badewassers ein. Dass der Reiz ein intensiver gewesen sein musste, bezeugte das Erythem der Haut. Es liegt nun die Annahme nahe, dass durch den Reiz auf die sensiblen Hautnerven der Anfall reflectorisch erzeugt wurde. Nur stellte sich bei dem 28 Tage alten Kinde die Eklampsie, wie das nach der Angabe von Baumes, Rilliet, Picot, Soltmann bei allen Kindern in den ersten 3, höchsten 4 Lebenswochen der Fall ist, als Mischung von Tonismus und Clonismus bei Vorherrschen des ersteren dar.

Ein ähnliches Verhalten beobachtete ich im August 1844 bei einem zweiten Kinde.

Dieser 23 Tage alte, bis zum Momente der Erkrankung stets ganz gesunde, kräftig entwickelte Säugling mit vollkommen verheiltem Nabel, ohne Spur einer Verletzung, bekam, um es „ans Pappeln zu gewöhnen“, ein Tellerchen dick gekochten Griesbreies. Bald darauf fing das Kind zu schreien an, wurde unruhig, strampelte heftig mit den Füsschen, erbrach eine Portion des unverdauten Breies und es stellte sich ein gleicher Zustand, wie der eben beschriebene, ein. Unter Fortdauer der Krämpfe ging das Kind am 3. Tage an Erschöpfung zu Grunde.

Ich fasste auch diesen Fall als Eklampsie mit der den Neugeborenen eigenen Form auf und supponirte als Ursache den Reiz des unverdauten Breies auf die Schleimhaut des Intestinaltractus.

Der Grund dieser von dem typischen Bilde eines Paroxysmus bei älteren Kindern abweichenden Erscheinung des Anfalles bei Neugeborenen beruht nach Soltmann (l. c.) in dem eigenthümlichen physiologischen Verhalten der Musculatur des Neugeborenen, indem dieselbe, wie Soltmann zeigte, schon bei einer geringeren Reizfrequenz in tetanische Zuckungen geräth als bei Erwachsenen.

„Denn während bei erwachsenen Kaninchen mehr als 70 Stromunterbrechungen zur Erzeugung eines completen Tetanus gehören, genügen bei neugeborenen bis zu einem Alter von 3 Wochen 16 in einer Secunde.“ — „Es besteht demnach kein essentieller Unterschied zwischen dem Paroxysmus des älteren und neugeborenen Kindes, und es erklärt sich, warum das Vorherrschen des Tonismus nur bei Kindern in dem ersten Lebensmonate beobachtet wird.“

Mechanismus des Anfalles.[1]) Betrachten wir einen eklamptischen Anfall, so sehen wir, dass zwei Phänomene ihn mit Lapidarschrift kennzeichnen: Die Abolirung des Bewusstseins und das Hervorbrechen von theils regionär begrenzten, theils über sämmtliche Skelettmuskeln ausgebreiteten Convulsionen.

Die erste Frage, die sich nun aufdrängt, ist nach dem anatomischen Ausgangspunkt dieser Erscheinungen. — Es herrscht wohl darüber unbedingte Einmüthigkeit, dass der Sitz des Bewusstseins ausschliesslich in den Grosshirnhemisphären sei, und dass demnach Verlust des ersteren in Functionsunfähigkeit der letzteren begründet sei. — Die auf den Experimenten von Pflüger, Goltz basirte, von Brücke angefochtene Theorie von der „*Rückenmarksseele*" kommt höchstens bei Fröschen und niederen Wirbelthieren, keineswegs aber bei Menschen in Betracht.

Bezüglich der Convulsionen haben die Versuche von Brown-Séquard, Kussmaul und Tenner und Nothnagel nachgewiesen, dass der Medulla spin. nur die Rolle eines Leiters zukomme, dass der Entstehungsort derselben in der Medulla obl. und im Pons zu suchen sei, da sämmtliche fallsuchtartige Krämpfe noch bei Thieren vorkommen, denen die ganze Gehirnmasse bis auf Pons und Med. obl. entfernt wurde; Nothnagel (Virch. Arch. Bd. 44) hat endlich den Ausgangsort genauer fixirt und gezeigt, dass im Pons das Krampfcentrum gelegen sei.

Es fragt sich nun, durch welche Vorgänge in den betreffenden Centralorganen die Bewusstseinspause und das Hervorbrechen der Krämpfe herbeigeführt und unterhalten werde. Sehen wir zuerst, welchen Aufschluss das Experiment uns gibt. Kussmaul und Tenner haben nachgewiesen und Nothnagel hat es bestätigt, dass arterielle Anämie des Gehirns, hervorgerufen durch Verblutung, Hemmung der Blutzufuhr zum Gehirn, durch Unterbindung der Carotis, elektrische Reizung der Kopfgefässnerven und dadurch herbeigeführter Angiospasmus das Auftreten der allgemeinen Krämpfe veranlasste. Für die Erklärung der Genese des eklamptischen Anfalles sind diese Experimente um so maassgebender, als die Versuchsthiere im Grunde nicht epileptisch, sondern eklamptisch wurden. Ebenso sehen wir bei Menschen, die einen plötzlichen und starken Blutverlust erlitten haben, bei Verlust des Bewusstseins epileptiforme, eigentlich eklamptische Convulsionen hervorbrechen.

---

1) Im Grossen und Ganzen Nothnagel's ausgezeichneten Auseinandersetzungen über den Mechanismus des epileptischen Anfalles folgend, habe ich dieselben, gestützt auf zahlreiche Beobachtungen, in manchen wesentlichen Punkten theils ergänzt, theils dem Wesen der Epilepsie entsprechend modificirt, was der geehrte Leser selbst herausfinden wird.

Aber nicht nur durch arterielle Gehirnanämie, auch durch künstlich erzeugte venöse Gehirnhyperämie können eklamptische Krämpfe hervorgerufen werden, wie die Experimente von Landois (Unterbindung sämmtlicher das Blut vom Gehirn zurückführender Venenstämme bei Säugethieren), Herrmann und Escher (Unterbrechung der venösen Abflüsse vom Gehirn durch Comprimirung der Vena cava superior) zeigen. In Uebereinstimmung auch mit diesen Experimenten sehen wir beim Menschen in Folge von Gehirnhyperämie, je nach dem Grade derselben, bald leichte Benommenheit, combinirt mit partiellen Muskelzuckungen, bald tiefes Koma in Begleitung fallsuchtartiger Krämpfe in Erscheinung treten.

Bei dem einen sowohl als bei dem anderen Experimente, gleichwie bei Menschen, die auf diese oder jene Art bewusstlos wurden und Krämpfe bekamen, ist der Einfluss, der diese Erscheinungen hervorruft, ein directer, und der Mechanismus ganz einfach. Die Zufuhr von sauerstoffreichem arteriellen Blute ist eine unerlässliche Bedingung für das normale Functioniren des Gehirnes. Am empfindlichsten und leichtesten reagiren die Grosshirnhemisphären gegen jede Beeinträchtigung der Blutcirculation in denselben, und jeden bedeutenderen Grad von Sauerstoffabnahme oder Kohlensäurezunahme im Blute beantworten sie mit gänzlicher Einstellung ihrer Functionen, d. i. mit Bewusstlosigkeit. Derselbe Reiz erregt das motorische Centrum, wodurch Convulsionen ausgelöst werden.

Anders liegt die Sache bei der uns beschäftigenden Krankheit. Alle Zustände, die direct eine Gehirnanämie oder Gehirnhyperämie hervorrufen, haben wir aus dem Begriffe der Eklampsia infantum eliminirt und sie kann daher, falls der Anfall auf ihr basirt, nach der Definition dieser Krankheit nur auf reflectorischem Wege producirt werden.

Sollen nun diese Thatsachen für die Pathogenese des eklamptischen Paroxysmus verwerthet werden können, so müssen wir beweisen: 1. dass überhaupt arterielle Gehirnanämie oder venöse Gehirnhyperämie dem Anfalle vorhergehen, resp. ihn begleiten, 2. dass jene Momente, welche wir als die veranlassende Ursache des Anfalles kennen gelernt haben, auf reflectorischem Wege Gehirnanämie resp. Gehirnhyperämie erzeugen können. 3. Bliebe zu untersuchen, welchen Antheil die Anämie oder Hyperämie an dem Zustandekommen der Hauptfactoren des Anfalles, Koma und Convulsionen, haben.

Wer mehrmals einen eklamptischen Anfall, sei er durch welche Ursache immer entstanden, vom ersten Beginn genau verfolgen konnte, musste gewiss die Wahrnehmung machen, *dass die Einleitung desselben durch eine auffallende Blässe des Gesichtes und der sichtbaren Schleimhaut genau markirt ist.* Mit seltener Uebereinstimmung wird dieses

Phänomen von den Autoren als der Beginn des epileptischen Anfalles, der klinisch mit dem eklamptischen identisch ist, bezeichnet. Unzweifelhaft ist die Blässe des Gesichtes auf Spasmus der Gesichtsarterien zurückzuführen. *Dieser Krampf beschränkt sich nicht allein auf die Arterien des Gesichtes, er breitet sich vielmehr peripher sogar über die Arterien der Extremitäten aus.* Fast immer ist *vor* dem Beginne der Attaque der Arterienpuls hochgradig gespannt. Die Arterie fühlt sich ungemein hart an; die spastische Contraction des Gefässschlauches ist so stark, dass die Wand durch die Blutwelle kaum erschüttert wird. Dieses Verhalten des Pulses ist in der Privatpraxis bei eklamptischen Anfällen genauer zu verfolgen, als bei epileptischen, da letztere meist vorüber sind, bevor der Arzt den Kranken erreicht, während bei ersteren durch die sie veranlassenden Ursachen die Gegenwart des Arztes noch vor dem Beginne des Anfalles erheischt wird. Ich habe dieses Symptom fast in keinem Falle vermisst, und konnte den Krampf nicht nur an der Radialis, sondern auch an der Dorsalis pedis constatiren. Die Spannung des Pulses ist so charakteristisch, dass ich bei meinem eigenen Kinde und bei anderen, die ich wegen der ursprünglichen Ursache vor dem Anfalle zu beobachten in der Lage war, durch diese Beschaffenheit des Pulses das Eintreten der Fraisen vorhersagen konnte. In einzelnen Fällen liess sich das Bestehen eines peripherischen arteriellen Krampfes kurz vor dem Ausbruche des Paroxysmus noch besonders nachweisen.

Im November 1875 wurde ich zu dem $^3/_4$ Jahre alten A. T. gerufen, der angeblich am „Zahnfieber“ erkrankt sei. Ich constatirte einen acuten Intestinalkatarrh im Folge von Indigestion. Die Unruhe und der schlafsüchtige Zustand des Kindes, noch mehr aber der hochgradig gespannte Puls liess mich das Eintreten eines eklamptischen Paroxysmus erwarten, was ich auch den Eltern gegenüber äusserte. Bald stellten sich regionäre Muskelzuckungen und Aufwärtsrollen des Bulbus ein, das Kind zuckte mehrmals am ganzen Körper zusammem und der Anfall brach hervor. Bei der Untersuchung des Kindes vor dem Anfalle bemerkte ich ein etwa wallnussgrosses, über das Niveau der Haut hervorragendes Angiom unterhalb der rechten Mamille. Mit dem Beginne der Erscheinungen, welche den Anfall einleiteten, bemerkte man, dass die kurz zuvor turgescirende, lebhaft geröthete Geschwulst zusammenfiel und erblasste. Nach dem Anfalle kehrte die Turgescenz und die Röthe wieder zurück. Nach mehreren Stunden wiederholte sich die Attaque und wieder konnte ich das Zusammenfallen und Erblassen mit dem Eintritte derselben und die Wiederkehr der Turgescenz und der Röthe nach derselben constatiren.

Einen ähnlichen Fall berichtet Demme (l. c.) von einem 14 Monate alten Kinde, bei dem eine lebhaft pulsirende Geschwulst der Hautdecken am rechten Processus mastoideus kurz vor dem Beginne des Paroxysmus zu einer gleichsam in sich geschnürten und geschrumpften, in ihrem

Volumen sehr reducirten Masse zusammensank, um erst während des Anfalles und nach Ablauf desselben wieder die frühere Grösse und Füllung zu erreichen.

Auch bezüglich der Epilepsie werden von Nothnagel, Marowsky u. A. Beispiele von sichtbarem peripherischen Gefässkrampfe, z. B. Erblassen der Finger kurz vor dem Anfalle angeführt. Auch die als *Epilepsia vasomotoria* bezeichnete Form der Fallsucht ist durch die Erscheinungen eines mehr als gewöhnlichen arteriellen Gefässkrampfes vor dem Ausbruche der Convulsionen ausgezeichnet.

Die Analogie, dass ebenso wie in den Gesichts- und anderen peripherischen Arterien auch ein Krampf der Hirnarterien und dadurch Gehirnanämie auftreten, wird durch klinische Beobachtungen und Vivisectionen wesentlich gestützt, wenn nicht gar zur vollkommenen Gewissheit erhoben. Brown-Séquard gibt an, dass er bei epileptisch gemachten Meerschweinchen im Anfalle Verengerung der Piaarterien gesehen habe. Bouchut u. A. haben während des Anfalles ophthalmoskopisch Anämie der Papille und Zartheit der Retinagefässe beobachtet und daraus auf Ischämie des Gehirns geschlossen. — Wesentlich spricht für die Anwesenheit der Gehirnanämie das Verhalten der Fontanelle bei kleineren Kindern. Vor dem Anfalle hervorgewölbt, sinkt sie deutlich beim Beginne desselben zusammen; das sonst synchronisch mit der Herzsystole wahrnehmbare Phänomen der Hirnbewegung sistirt während der Andauer des peripheren Gefässkrampfes. Dieses Verhalten konnte ich in mehr als 20 Fällen constatiren; es fiel mir auf, noch lange bevor die Kenntniss des Wesens der Epilepsie Gemeingut der Aerzte geworden; nur, ich gestehe es, ist mir früher die Deutung dieser Erscheinung nicht klar gewesen.

Also es steht fest, dass beim Beginne des eklamptischen Anfalles Gehirnanämie in Folge von Spasmus der Gehirngefässe vorhanden ist, und dass der Gefässkrampf sich fast über das ganze arterielle Gefässgebiet ausdehnt, und es leuchtet ein, dass dieser allgemeine Angiospasmus nur durch Erregung des vasomotorischen Centrums ausgelöst werden kann.

Es bleibt nun zu untersuchen, ob jene Momente, welche wir als die nächste veranlassende Ursache des Paroxysmus beschuldigt haben, wirklich reflectorisch Gehirnanämie erzeugen können. Als solche haben wir psychische Erregung und Reizung der peripheren Enden der centripetal verlaufenden Nerven kennen gelernt. Dass das vasomotorische Centrum durch Affecte erregt werden kann, lehrt die tägliche Erfahrung, und der Ausdruck „todtenbleich vor Schrecken“ hat seine physiologische Berechtigung. Die nach heftigen Gemüthsbewegungen eintretenden Ohnmachten

beruhen wahrscheinlich zum grössten Theile auf einem Krampfe der Gehirnarterien. Auch die Fälle, dass Leute nach heftigen Gemüthsbewegungen plötzlich sterben, lassen eine Deutung durch arteriellen Gefässkrampf zu. Eulenburg (Handb. 2. Aufl.) vermuthet, gestützt auf seine und Landois' Experimente (Virch. Arch. 1876. Bd. 68. H. 2), dass vasomotorisch wirksame Partieen der Grosshirnrinde mit den in den Peduncilis verlaufenden Gefässnerven im Zusammenhange stehen, und psychische Einflüsse centrifugal auf die vasomotorischen Bahnen übertragen können. Dieser auf dem Wege des psychomotorischen Reflexes, möglich auch vom Opticus aus entstehende Gefässkrampf wäre somit als cerebraler aufzufassen.

Dass heftige Reizung der peripheren Enden centripetaler Nerven reflectorisch Krampf der Arterien erzeugen können, lehrt gleichfalls die klinische Beobachtung. Namentlich bei visceralen Algieen beobachtet man häufig ein plötzliches Erblassen des Gesichtes. Ohnmachten, die wahrscheinlich auf Krampf der Gehirngefässe beruhen, sind bei Gallenstein- und Nierensteinkolik kein seltenes Vorkommen. Bekannt ist ferner die Synkope, die nach Quetschung des Hodens beobachtet wird. Doch ist die Möglichkeit, dass Hemmung in Folge von Vagusreizung bei diesen Zuständen mit eine Rolle spielt, nicht ausgeschlossen.

Bei Vivisectionen hat Nothnagel die reflectorische Erzeugung der Hirnanämie durch Reizung sensibler Nerven nachgewiesen, indem er auf Reizung des Ischiadicus Contraction der Piaarterien beobachtete. Die Aufhebung des Bewusstseins ist leicht zu erklären. Sie resultirt ganz einfach aus der Functionsaufhebung der anämisch gewordenen Grosshirnhemisphären. Schwieriger ist die Deutung des Ausbruches der Convulsionen. Würde die Bewusstseinspause immer contemporär mit den Krämpfen stattfinden, so stände kein Widerspruch der Annahme entgegen, dass auch die Convulsionen secundär durch die Anämie des Krampfcentrums ausgelöst werden. Nun sehen wir in sehr vielen Fällen Muskelzuckungen und regionäre Krämpfe, die man als den Beginn des Anfalles betrachten muss, der Aufhebung des Bewusstseins vorhergehen und in einer Zeit auftreten, bevor noch irgend ein Zeichen von Angiospasmus vorhanden ist, mithin an eine arterielle Gehirnanämie noch gar nicht gedacht werden kann.

Wie verhält es sich ferner mit jener als Eklampsia mitior bezeichneten Form, wo das spasmodische Element entweder ganz fehlt oder nur gering angedeutet ist? Hier müsste die Annahme Platz greifen, dass die Anämie noch nicht hochgradig genug sei, um das Krampfcentrum zu erregen, während sie zur Functionsaufhebung der Grosshirnhemisphä-

ren schon hinreicht. Soll demnach die Theorie, dass das Krampfcentrum indirect durch die Anämie erregt werde, nicht auf Kosten der Logik festgehalten werden, so muss man Nothnagel's Ansicht acceptiren, dass „*Erregung des vasomotorischen Centrums und der motorischen Centralapparate coordinirte Factoren sind, erstere erzeugt die Anämie und dadurch das Koma, letztere bedingt die motorischen Phänomene des Anfalles*". Man könnte sagen, dass derselbe Reiz, der durch reflectorische Erregung des vasomotorischen Centrums Gehirnanämie und dadurch Koma hervorruft, auch zugleich durch reflectorische Erregung des Krampfcentrums Convulsionen erzeugt.

Dass dieselben Reize, die wir als nächste Ursache des eklamptischen Paroxysmus kennen, überhaupt das Krampfcentrum in Thätigkeit versetzen können, sehen wir ja bei anderen Neurosen, z. B. bei Hysterischen, bei denen durch einen heftigen Gemüthsaffect oder stärkere Reizung centripetaler Nerven oft diffuse Convulsionen ohne Bewusstseinspause hervorbrechen. Durch diese Annahme lassen sich die dem Koma vorhergehenden partiellen Zuckungen oder regionären Krämpfe, sowie das gänzliche Fehlen oder nur geringe Andeutung des spasmodischen Elementes bei der Eklampsia mitior sehr leicht erklären. Bei ersteren geschah die Erregung des Krampfcentrums vor der des vasomotorischen, bei letzterer wurde dieses gar nicht oder nur in geringem Grade erregt.

Aus den bisherigen Untersuchungen ist ersichtlich, dass in den meisten Fällen für den Beginn des Anfalles die venöse Gehirnhyperämie ganz ausser Betracht kommt. Sie ist ja im Anfange meist gar nicht vorhanden. Im Verlaufe des Paroxysmus sehen wir in Folge des Krampfes der Respirationsmuskeln das Gesicht cyanotisch werden, die Bulbi prominiren, die Conjunctiva ist injicirt. Zugleich bemerkt man, dass die eingesunkene Fontanelle sich wieder hervorwölbt, und man kann aus dieser Erscheinung auf eine intracranielle Stauung mit Sicherheit schliessen. Es ist leicht verständlich, dass bei einer gewissen Füllung der Venen kein neues arterielles Blut in die Capillaren einströmen kann, was das Fortbestehen der Gehirnanämie zur Folge hat. Es wird dadurch einerseits der Functionsaufhebung der Grosshirnhemisphären neuer Vorschub gegeben, andererseits die Erregung des Krampfcentrums durch den neuen Reiz, den das in seinen Gasmengen alienirte Blut auf dasselbe übt, in Permanenz erhalten. — Koma und Convulsionen dauern fort. Endlich erschöpft sich die Erregbarkeit dieses Organs, — die Krämpfe lassen nach, die Respiration kommt in normalen Gang, der Livor schwindet, die Erscheinungen der venösen Gehirnanämie gehen zurück. Aber damit die Grosshirnhemisphären wieder functionsfähig werden, bedürfen sie durch

längere Zeit des Reizes des in seinem Gasgemenge normalen Blutes, und das Kind erlangt deshalb nach schweren Attaquen in der Regel erst sein Bewusstsein wieder, nachdem das spasmodische Element schon lange zur Ruhe gekommen ist.

In Kürze wäre nun der Vorgang folgender:

Beginn: durch psychomotorischen oder Reiz der peripheren Nervenenden reflectorische Erreguug *a* des vasomotorischen, *b* des Krampfcentrums. Durch *a* Angiospasmus, dadurch Gehirnanämie, durch diese Koma. — Durch *b* allgemeine Convulsionen.

Fortdauer: durch Krampf der Respirationsmuskeln venöse Stase im Gehirn und Alienation des Gasgemenges im Blute. Dadurch *α* anhaltende Functionsaufhebung der Grosshirnhemisphären (Koma); *β* neue Erregung des Krampfcentrums (Fortdauer der Convulsionen).

Ende: Erschöpfung der Erregbarkeit des Krampfcentrums, Nachlass der Convulsionen, normales Athmen, Aufhören der venösen Gehirnhyperämie, allmälige Functionirung der Grosshirnhemisphären, endlich Wiederkehr des Bewusstseins.

Für die selteneren Fälle, wo die Erscheinungen des Angiospasmus und der Gehirnanämie dem Anfalle nicht vorhergehen, dagegen gleich im Beginne die Gehirnhyperämie sich durch Röthung des Gesichtes, Injicirung der Conjunctiva, stärkere Spannung der Fontanellen manifestirt, haben die neueren Untersuchungen von Lovén die Erklärung gebracht. Dieser zeigte nämlich, dass auf Reizung sensibler Nerven auch Gefässerweiterung reflectorisch zu Stande kommen könne, wodurch gleich im Beginne derselbe Effect erreicht wird, wie durch die erst im weiteren Verlaufe durch Krampf der Respirationsmuskeln erzeugte venöse Hyperämie.

Dauer und Ausgänge. Die Dauer der Krankheit ist, wie schon aus dem Begriffe und dem Wesen der Eklampsie hervorgeht, eine sehr kurze. Ist die Ursache ein psychischer Affect oder ein leicht entfernbarer Reiz der peripheren Nerven gewesen, so ist in der Regel mit einem, höchstens mit zwei Anfällen die Krankheit beendet und das Kind ist nach wenigen Stunden wohl wie zuvor. Kann der Reiz nicht so leicht entfernt werden, wie z. B. bei Ingesten, so wiederholen sich die Anfälle mehrere Male, indem durch die Fortdauer des Reizes auf die centripetalen Nerven — durch Summirung desselben — die betreffenden Centra von Neuem erregt werden, und da können sich die Anfälle in längeren oder kürzeren Pausen durch 1—2—3 Tage hinziehen. Eine chronische Eklampsie im Sinne anderer chronischer Krankheiten gibt es nicht. Jede Wiederholung des Anfalles stellt eine neue Erkrankung vor, auf die Weise, wie z. B.

ein Mensch öfter an acutem Magenkatarrh erkranken kann und in der Zwischenzeit dennoch ganz gesund ist.

In den meisten Fällen geht die Krankheit in Genesung über. Von 56 Kindern meiner Beobachtung genasen 44 = 81·36 pCt. und starben 11 = 19·64 pCt. Der Tod erfolgt entweder während des Anfalles plötzlich durch Erstickung, oder die Kinder gehen an langsamer Asphyxie, allgemeiner Paralyse, Erschöpfung zu Grunde.[1])

Zuweilen bleiben nach heftigen und andauernden Krämpfen starke Schmerzen in den Gliedern zurück. Mitunter veranlasst die Circulationsstörung Ekchymosen in der Haut und Conjunctiva. Auch zu intracraniellen Blutungen kann die venöse Stauung führen, die dann wieder eine Reihe krankhafter Erscheinungen zur Folge haben. Die von einigen Autoren als Folgen der Eklampsie angegebenen Geistesstörungen, Contracturen, Paralysen u. s. w. sind entweder auf solche intracranielle Blutungen zurückzuführen, oder sie sind consecutive Zustände einer für Eklampsie angesehenen Krankheit des Gehirns und Rückenmarks. — Sehnenzerreissungen, Brüche und Verrenkungen als Folgen heftiger Krämpfe habe ich nie beobachtet.

Diagnose. Wird der Arzt zu einem Kinde gerufen, das von epileptiformen Convulsionen befallen wurde, so muss er zuerst darüber klar werden, ob eine symptomatische (toxämische) oder eine eigentliche Eklampsie vorliegt. Zuerst muss die Anamnese genau erhoben und eine minutiöse Untersuchung des Kindes vorgenommen werden, um die nöthigen Anhaltspunkte zur Stellung einer bestimmten Diagnose zu erlangen. — Intercurrirt der Anfall im Verlaufe einer Pneumonie, Pleuresie, Perikarditis oder erfolgte der Insult im Verlaufe oder nach Ablauf einer Scarlatina, können hydropische Ansammlungen nachgewiesen werden, so kann man mit ziemlicher Sicherheit die Krämpfe auf die genannten Krankheiten beziehen. — Litt das Kind früher an erschöpfenden Diarrhöen, sieht es verfallen und greisenhaft aus, so wird man nicht fehlen, wenn man annimmt, dass man ein Hydrocephaloid vor Augen hat. — War das Kind bis zum Momente des Anfalles gesund, so muss die Diagnose in suspenso gehalten werden. Bei Anfällen, welche eine acute Krankheit introduciren, wird nach demselben, auch wenn das Bewusstsein vollkommen zurückgekehrt ist, keine Euphorie eintreten. Die anhaltende Temperaturerhöhung, die Pulsfrequenz und die bleibende Störung des Allgemeinbefindens kün-

1) Man muss den Tod nach einem eklamptischen Anfalle erst nach sorgfältiger Untersuchung constatiren. Brachet erzählt, dass Kinder, die man in Folge heftiger Convulsionen schon für todt hielt, wie durch ein Wunder wieder zu sich kamen und genasen.

digen im Allgemeinen den Ausbruch eines Exanthems, einer genuinen Pneumonie, Intermittens, Diphtheritis u. s. w. an; es dauert dann gar nicht lange, so belehrt der weitere Verlauf, das Hervortreten einiger charakteristischer Symptome über die Natur der Krankheit.

Die symptomatischen Convulsionen bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, bei manchen Fällen von spinaler Kinderlähmung können eine Eklampsie um so eher vortäuschen, als sie gleichfalls oft inmitten einer guten Gesundheit ausbrechen. Doch auch da wird der weitere Verlauf den aufmerksamen Beobachter nicht lange über die Diagnose im Zweifel lassen. Das Zurückbleiben von Paralysen, Contracturen, Strabismus, Mydriasis, tiefes Koma nach Aufhören der Convulsionen wird deutlich auf das Vorhandensein einer centralen Erkrankung hinweisen.

Als unterscheidende Merkmale zwischen Epilepsie und Eklampsie findet man vielseitig angeführt: Bei *Epilepsie* treten die Paroxysmen jahrelang in fortlaufender Kette auf, die „*Aura*“ ist ihr eigenthümlich, der Anfall wird mit einem „*Schrei*“ eingeleitet, der Daumen ist während der Andauer der Muskelkrämpfe in die Hohlhand eingeschlagen, das Koma ist tief, Eiweiss und Cylinder im Urin sind nach dem Anfalle ein constantes Vorkommen, meist ist hereditäre Anlage vorhanden; bei der *Eklampsie* hingegen treten die Paroxysmen nur vereinzelt auf, es fehlt die „Aura“ und der „Schrei“, der Daumen ist nicht eingeschlagen, die Convulsionen prävaliren über das Koma, Eiweiss kommt selten, Cylinder nie vor, eine hereditäre Anlage lässt sich nicht nachweisen.

Aber eine genaue Beobachtung lehrt, dass alle diese Merkmale für die Trennung beider Krankheiten nicht zu treffen. Die Paroxysmen können bei Eklampsie sich durch viele Jahre öfter wiederholen (mein eigenes Kind), und umgekehrt vergehen oft viele Jahre zwischen einem und dem anderen epileptischen Insulte. Das Fehlen der subjectiven Wahrnehmung einer „Aura“ kann bei Kindern zwischen 6 Monaten und 2 Jahren ebenso wenig wie ihr Vorhandensein constatirt werden, und andererseits fehlt sie oft bei Epilepsie. Der Schrei wird zuweilen bei Eklampsie beobachtet und fehlt bei Epilepsie. Auch bei heftigen eklamptischen Convulsionen ist der Daumen in die Hohlhand eingeschlagen. Eiweiss und zuweilen auch Cylinder sind nach dem eklamptischen Anfalle im Urine nachzuweisen, da ihre Ausscheidung doch nur eine Folge der Circulationsstörung ist. Eine hereditäre Anlage ist in gewissem Sinne auch bei Eklampsie vorhanden, und kann bei Epilepsie nicht immer nachgewiesen werden (nach *Echeverria* unter 306 Kranken 80 mal). Bei Eklampsia gravior ist das Koma gleichfalls sehr tief.

Nach meinen Erfahrungen sind nur zwei Momente für die Differen-

tialdiagnose entscheidend. Die Eklampsie entsteht fast immer durch eine genau nachweisbare accidentelle Ursache, mit deren Verschwinden die Krankheit ihr Ende erreicht, während zum Hervorrufen eines epileptischen Insultes eine solche nächste Veranlassung nicht nothwendig und auch in den wenigsten Fällen nachweisbar ist. — In zweifelhaften Fällen kann nur eine durch *viele Jahre* fortgesetzte Beobachtung die Diagnose klarstellen. Bricht nach der zweiten Dentition, zur Zeit der Pubertät, höchstens bis zu 20 Jahren keine Epilepsie hervor, so hatte man es im betreffenden Falle mit einer Eklampsie zu thun.

Prognose. Glücklicherweise hat die Eklampsia infantum nicht die ominöse Bedeutung, die ihr nach dem grauenerregenden Bilde des Anfalls zugesprochen werden sollte. Nur ein Bruchtheil der Kinder geht während des Anfalls zu Grunde, der überwiegend grössere Theil überlebt selbst die heftigsten Paroxysmen. Freilich kann man im Vorhinein nie bestimmen, ob dieses oder jenes Kind den Anfall überleben wird. Kräftige und wohlgenährte Kinder können demselben ebenso erliegen, wie schwächliche. Auch die Art des einwirkenden Reizes kommt nicht in Betracht. Ob durch Gemüthsaffect, durch Reiz auf die Hautnerven oder durch Ingesta entstanden, immer wird die Gefahr von dem Grade der Krämpfe oder vielmehr von der Heftigkeit und der Dauer der Circulationsstörung und Respirationsbehinderung abhängen. Es ist auch verständlich, dass ein grösserer Paroxysmen-Cyclus die Kinder durch Erschöpfung und langsame Asphyxie tödten kann.

Ist der Anfall glücklich vorüber, so ist die Prognose quoad restitutionem die allergünstigste, indem die Kinder nach wenigen Stunden sich vollkommen gesund präsentiren, als ob nichts vorgefallen wäre, und intracranielle Läsionen in Folge der Krämpfe selbst zu den grössten Seltenheiten gehören. Auch andere Folgen, als psychische Störung, Paralysen, Contracturen u. s. w. hat die Eklampsie nie.

Lässt sich eine bestimmte Ursache nicht nachweisen, treten die Anfälle noch vom 3. Lebensjahre an auf, sind die Kinder neuropathisch erblich belastet, so liegt der Verdacht auf Epilepsie nahe, und nur eine fortgesetzte Beobachtung kann über diesen Punkt Klarheit verschaffen.

Therapie. Die Prophylaxe wird sich nach dem, was über die Genesis der Krankheit gesagt wurde, von selbst ergeben. — Die allen Kindern bis zu einem gewissen Alter eigene Reflexdisposition kann natürlich nicht beseitigt werden, sie liegt in der Organisation des Kindes und verliert sich mit der fortschreitenden Entwickelung der Centralorgane. Aber man wird trachten müssen, dieselbe soviel als möglich zu paralysiren. Die erbliche neuropathische Anlage wird man durch geeignete

Diätetik, durch fleissige Waschungen mit kaltem Wasser (am besten unmittelbar nach dem Bade), durch Fernhaltung der hysterischen oder epileptischen Mutter vom Nähren, durch zweckmässige geistige Erziehung zu beseitigen trachten. — Anämie und Rachitis müssen auf geeignete Weise behandelt werden. — Das Hauptaugenmerk ist darauf zu richten, dass jede accidentelle Ursache fern gehalten werde. Ernährung an der Brust einer gesunden Frau, Verhütung der Ueberfütterung beim Abstillen, Vermeidung jeder unverdaulichen stark blähenden Nahrung (hart gesottenes Gemüse, rohes Obst, Obstkerne), sind die allgemeinen Umrisse, nach welchen die Pflege des Kindes geregelt werden soll. Bei älteren Kindern soll jede psychische Aufregung vermieden und ihre Vorstellungen nicht durch alberne Mährchen und Gespenstergeschichten krankhaft alterirt werden. Eine vernünftige Erziehung soll darauf zielen, die Kinder herzhaft zu machen. — Dass die Anwendung von Anthelminthicis nur auf jene Fälle — und auch da mit Vorsicht — zu beschränken sei, wo wirklich Spulwürmer oder Täniaglieder abgehen, dass ich die Scarification des Zahnfleisches bei angeblichem schweren Zahnen für zwecklos halte, braucht nach den gemachten Auseinandersetzungen nicht weiter erörtert zu werden. — Bei acuter Indigestion sind je nach Umständen Emetica oder Purganzen zu reichen.

Behandlung des Anfalls. Alle beengenden Kleidungsstücke müssen entfernt, namentlich Brust und Hals frei gemacht werden. Man schaffe das Kind in ein geräumiges Bett, um es beim Herumschlagen vor Schaden zu bewahren. Bei Erscheinungen der Gehirnanämie werde der Kopf tiefer als der Rumpf, bei Gehirnhyperämie und venöser Stase höher gehalten. Man halte jede überflüssige Person fern, sorge für frische Luft, vermeide aber Zugluft. Bei leichten Attaquen wird das Kind ohne jede Vielgeschäftigkeit von selbst zu sich kommen.

Anders ist die Sache bei schweren Insulten oder bei cumulirten Anfällen. Hier muss Alles aufgeboten werden, um die Erregbarkeit der Centren herabzusetzen. Als souveräne Mittel gegen dieselbe kann ich, gestützt auf meine Erfahrung, das *Chloralhydrat* und *laue Bäder* empfehlen. Das Chloral wird am besten in Klystierform von 0·2, 0·3, 0·5 in 70—100 aq. angewendet. Der innerliche Gebrauch ist schwer ausführbar und dann reagiren die Kinder sehr oft durch Erbrechen gegen dasselbe. Der Erfolg ist mitunter frappant. Fast unmittelbar nach der Application verlieren die Krämpfe ihre Heftigkeit, das Athmen wird ruhiger und demgemäss gehen auch die anderen gefahrdrohenden Erscheinungen zurück. Nachtheilige Folgen habe ich bei vorsichtigem Gebrauche nie beobachtet. Unterstützt wird die calmirende Wirkung des

Mittels durch Anwendung eines lauen Bades. Das Kind werde — am besten von dem Arzte selbst, da die Umgebung meist den Kopf verliert — in ein laues Bad von 24—26° gebracht, nachdem die geräumige Badwanne mit Lacken gehörig ausgepolstert wurde. Das Wasser sei in genügender Menge vorhanden, damit der ganze Körper in demselben zu liegen komme, wobei Acht zu haben ist, dass der Kopf frei bleibe. Nach 3—5 Minuten werde es vorsichtig herausgenommen, sorgfältig abgetrocknet und zu Bette gebracht. Manchmal wird nach dem einmaligen Gebrauche des Chloralhydrats und des Bades der Anfall coupirt; die Kinder verfallen in einen ruhigen Schlaf, aus dem sie mit vollem Bewusstsein erwachen. Mitunter muss die Medication mehrmals wiederholt werden, bevor das Kind zur Ruhe gelangt. Kehren die Krämpfe wieder, so zögere man nicht, in 2—3 Stunden dieselbe Procedur zu wiederholen. In einem hartnäckigen Falle habe ich in 24 Stunden 8 Klystiere zu je 0·30 Grm. und eben so viele Bäder angewendet und bin glücklich zum Ziele gekommen. Früher, bevor das Chloralhydrat zur allgemeinen Anwendung gelangte, habe ich in schweren Fällen Klystiere mit Zusatz von 1—2 Tropfen *Tct. op.* angewendet. Ich sah wohl hin und wieder Nutzen, aber die Wirkung war nie so prompt wie bei Chloral. Jetzt gebrauche ich ausschliesslich das letztere. In Fällen, wo das angegebene Verfahren im Stiche lässt, kann man *Chloroforminhalationen* versuchen. West benutzte dieses Mittel in grossartigem Maassstabe, und er hat bei Anwendung secundum artem niemals etwas Nachtheiliges beobachtet. In der Privatpraxis stösst die Anwendung desselben auf heftige Opposition von Seite der Eltern. Ich habe es in 2 Fällen versucht. Einmal leistete es gar nichts, einmal war die Wirkung rasch vorübergehend, und es schien mir, als wenn der Anfall mit stärkerer Vehemenz wiedergekehrt wäre.

In neuerer Zeit empfiehlt Gellé (Presse méd. XXX. 1874. 4) Injectionen von Aether sulf. gutt x. in den Schenkel. Das Mittel wirkte bei einem 7½ Monate alten Kinde prompt. — Jedoch dürfte dieses Mittel nur eine sehr beschränkte Anwendung finden, da durch den Stich sehr leicht die Reflexthätigkeit von Neuem angeregt werden könnte.

Fevez (Gaz des Hôp. de Paris 1866. p. 155) hat die von Trousseau gerühmte „*Compression der Carotiden*“ auch bei Eklampsie angewendet und hat 3 Heilungsfälle in Folge dieses Mittels veröffentlicht. Kussmaul hat aus theoretischen Gründen die Anwendung dieses Verfahrens bekämpft und Hasse die praktischen Schwierigkeiten, welche sich der Ausführung entgegenstellen, hervorgehoben. Bei tiefem Koma erwiesen sich in 3 Fällen nebst reizenden Klystieren und Senfteigen auf die Waden

kalte Begiessungen des Kopfes von Nutzen. Bei gefahrdrohendem Lungenödem legte ich grosse Vesicantien auf die Brust und suchte durch Kitzeln des Zäpfchens Brechen zu erregen. Bei vehementer Gefahr wäre die Anwendung von Apomorphin in Klystierform, 5 Centigramm bis 1 Decigramm, zu versuchen. In einem Falle habe ich es mit Erfolg angewendet. Von den sogenannten Nervinis wie: Fl. zinci, Moschus u. s. w. habe ich nie einen Nutzen gesehen.

Selbstverständlich muss die causale Behandlung, d. i. die Entfernung des den Anfall hervorrufenden Reizes, mit der Behandlung des Anfalls einhergehen. Ingesta müssen durch Anregung des Brechactes oder Anwendung von Purganzen entfernt werden; Reize auf die Hautnerven suche man durch geeignetes (auch chirurgisches) Verfahren wegzuschaffen. In einem Falle, wo die Anfälle durch einen Furunkel veranlasst waren, hörten sie nach Spaltung der Haut sofort auf. Bei einem anderen Kinde coupirte ich den Anfall, als ich einen Holzsplitter, der unter die Haut der Fusssohle eingedrungen war, hervorzog.

In den Intervallen der Anfälle lasse man das Kind ganz ruhig liegen, mache sich nicht unnützerweise mit ihm zu schaffen, lasse kein grelles Licht zu, vermeide jedes Geräusch, halte überhaupt jeden noch so unbedeutenden Reiz ferne, damit bei der erhöhten Reflexerregbarkeit dem Hervorbrechen eines neuen Anfalls kein Vorschub geleistet werde. Ist das Kind zu Eklampsieen geneigt, d. h. kehren die Anfälle nach anscheinend unbedeutenden Reizen öfter wieder, so ist eine dem Alter und der Entwickelung des Kindes rationell angepasste Kaltwasserbehandlung und ein durch längere Zeit fortgesetzter Gebrauch vom *Bromkali* am Platze.

Nr.	Beobachtungs-Zeit	Geschlecht	Alter Jahre	Alter Monate	Abstammung (neuropathische Belastung) Vater	Mutter	Frühere Krankheiten	Körperbeschaffenheit	Nächste Veranlassung des eklamptischen Anfalles	Paroxysmen-Cyclus	Ausgang
1[1])	1861 October.	Knabe.	2	3			heftige Blutung nach Verletzung.	anämisch.	Indigestion durch Backwerk.	3	Genesung
2	December.	Knabe.	1	9		hysterisch.			Schrecken durch Trommeln.	2	„
3[2])	December.	Mädchen.	—	11	epileptisch.				Ueberfütterung nach Abstillen.	5	Tod.
4[3])	1862 April.	Knabe.	2	—		früher epileptisch.	öftere Eklampsien.		Genuss von eingelegten Schwämmen.	1	Genesnng
5	Juli.	Knabe.	—	7					Schmerz durch Furunkel.	6	„
6	August.	Mädchen.	1	6					verschluckte Kirschkerne.	2	„
7[4])	November.	Mädchen.	—	3				schlecht genährt und anämisch.	Indigestion bei künstlicher Abfütterung.	3	Tod.
8	1863 Januar.	Knabe.	—	5					Reiz durch Caseinklumpen, die mit Stuhl abgingen.	1	Genesung.
9	März.	Mädchen.	—	4					Indigestion durch Wurst.	1	„
10	Mai.	Knabe.	1	—		hysterisch.			Schmerz beim Eröffnen eines Abscesses.	1	„
11	Juni.	Mädchen.	1	2					Genuss unreifer Stachelbeeren.	2	„
12[5])	September.	Mädchen.	—	2					Gemüthsaufregung der Amme.	3	Tod.
13[6])	1864 Juli.	Knabe.	—	8			Rachitis.	anämisch.	Ueberfütterung beim Abstillen.	8	„
14[7])	December.	Knabe.	3	—	epileptisch.		Eklampsie.		acuter Magen- und Darmkatarrh (Ursache ?).	1	Genesung.
15	1865 Mai.	Knabe.	—	4			Intestinalkatarrhe.		Caseinklumpen, die dann abgingen.	5	Tod.
16	Juli.	Knabe.	1	6					verschluckte Bälge von Stachelbeeren.	?	Genesung.
17	October.	Mädchen.	—	9					Genuss von Birnen, deren Reste unverdaut abgingen.	3	„
18	1866 April.	Knabe.	2	3	epileptisch.		Eklampsie.		Schrecken bei Feuerlärm.	1	„
19[8])	Juli.	Mädchen.	—	6		hysterisch.			Ueberfütterung beim Abstillen.	4	„
20	August.	Knabe.	—	10					Schmerz durch Fremdkörper unter der Haut der Fussohle.	1	„

21	1866 August.	Knabe.	4	8			Intermittens.	anämisch.	unmässiger Genuss von Obst.	2	Genesung.
22[9])	October.	Knabe.	—	9			Intestinal-katarrhe.		Gallensteinkolik.	5	„
23	1867 Februar.	Mädchen.	1	9		hysterisch.			Furcht vor vermummten Gestalten.	1	„
24	October.	Mädchen.	—	4				schwach und anämisch.	Indigestion bei künstlicher Auffütterung.	2	„
25	October.	Knabe.	3	5		früher epileptisch.	Eklampsie.		Aufregung beim Spielen.	1	„
26	1868 Februar.	Knabe.	—	7					Ueberfütterung beim Abstillen.	?	„
27	Juni.	Mädchen.	2	6					Genuss unreifer Beeren.	4	„
28	August.	Mädchen.	—	$2^1/_2$				sehr herabgekommen.	Indigestion bei künstlicher Auffütterung.	4	Tod.
29	October.	Knabe.	1	6					Schmerz bei Application von Blutegeln.	1	Genesung.
30	1869 April.	Mädchen.	—	9		hysterisch.			Ueberfütterung beim Abstillen.	2	„
31	October.	Knabe.	—	11					Indigestion durch Genuss von Krautsuppe.	3	„
32	1870 Mai.	Knabe.	—	7			starke Blutung bei Circumcision.	anämisch.	Reiz durch Caseinklumpen, die nach Purgans abgingen.	4	„
33	August.	Mädchen.	2	6	epileptisch.				Furcht vor einem Hunde.	1	„
34	December.	Mädchen.	—	7					öfteres Erbrechen (Ursache?),	?	„
35	December.	Mädchen.	—	4		hysterisch.			hysterischer Anfall der Mutter vor dem Stillen.	2	„
36	1871 Januar.	Knabe.	—	11					Indigestion.	1	„
37	Mai.	Knabe.	—	3				blass u. herabgekommen.	künstliche Auffütterung, Genuss von Hirsebrei.	4	Tod.
38[10])	August.	Mädchen.	—	11					Genuss von schwarzem Hefengebäck, sog. Dalken.	?	?
39	November.	Knabe.	2	3			starke Blutung bei Circumcision.	anämisch.	Schrecken durch heftigen Knall.	1	Genesung.

1) Häufige Wiederkehr der Anfälle bis zum 9. Jahre. 2) Asphyxie. 3) Wiederkehr der Anfälle. 4) Erstickung während des Anfalles. 5) Erstickung während des Anfalles. 6) Asphyxie. 7) Wiederkehr der Anfälle. 8) Nach 3 Monaten in Folge von Indigestion. 9) Abgang von 3 Gallensteinchen. 10) Ich hörte weiter nichts von dem Kinde.

Nr.	Beobachtungs-Zeit	Geschlecht	Alter		Abstammung (neuropathische Belastung)		Frühere Krankheiten	Körperbeschaffenheit	Nächste Veranlassung des eklamptischen Anfalles	Paroxysmen-Cyclus	Ausgang
			Jahre	Monate	Vater	Mutter					
40	1872 Januar.	Mädchen.	—	6		hysterisch.			Windkolik.	2	Genesung.
41	Juni.	Knabe.	—	$3^1/_8$ (25 T.)					heisses Bad.	sehr viele	Tod.
42	November.	Mädchen.	1	5	epileptisch.				Indigestion durch hartgesottene Graupen.	1	Genesung.
43	1873 Februar.	Knabe.	—	8					Ueberfütternng beim Abstillen.	1	„
44	August.	Mädchen.	1	6					Genuss von unreifem Obste.	2	„
45	November.	Mädchen.	2	—		hysterisch.			Furcht vor einem Hunde.	1	„
46	1874 August.	Knabe.	—	3 (23 T.)					Indigestion durch Griesbrei.	sehr viele	Tod.
47	October.	Mädchen.	—	10					Ueberfütterung beim Abstillen.	3	„
48 1)	1875 April.	Mädchen.	3	6	epileptisch.		Eklampsie.		Aufregung beim Spielen.	1	Genesung.
49 2)	November.	Knabe.	—	9					Indigestion beim Abstillen.	2	„
50	1876 März.	Knabe.	—	6			starke Blutung bei Circumcision.	anämisch.	Intestinalkatarrh (Ursache?).	3	Tod.
51	März.	Mädchen.	1	3					Genuss von rohen Zwetschken, die auf Purgans abgingen.	1	Genesung.
52	1877 Mai.	Knabe.	—	10					Indigestion beim Abstillen.	3	„
53	Juli.	Mädchen.	—	11					Genuss von unreifen Birnen.	1	„
54	1878 Januar.	Mädchen.	—	8					Indigestion beim Abstillen.	1	„
55 3)	August.	Mädchen.	7	—				blass und schwach.	Tänia.	1	„
56 4)	1879 August.	Knabe.	1	3					Indigestion durch Obst.	?	?

1) Wiederkehr der Anfälle (Epilepsie?). 2) Dieselbe Ursache veranlasste nach 1 Monate einen neuen Anfall. 3) Der Anfall wiederholte sich noch einmal, nach Abgang der Tänia vollkommene Genesung. 4) Ich hörte weiter nichts von dem Kinde.

Analekten.

Pharmakologie.

Ein *leicht lösliches Chininpräparat, das* **Chininum bimuriaticum carbamidatum,** hat vor einiger Zeit Drygin (Pharmaceut. Zeitschr. für Russland 1878, No. 15) durch Zusammenkrystallisiren von salzsaurem Chinin mit Harnstoff erhalten. Karl Jaffé (Med. Centralblatt 1879, No. 24) empfiehlt dasselbe im Hinblick auf die von ihm beobachtete prompte und sichere Wirkung zu subcutanen Injectionen und zwar: 1) bei empfindlichen Personen, die vor der Darreichung der gewöhnlichen Chininpräparate öfter eine unüberwindliche Scheu bekommen; 2) bei gleichzeitigen gastrischen Zuständen; 3) bei Kindern und 4) in der Armen- und Spitalpraxis, da man viel geringere Mengen des Mittels braucht als bei innerer Darreichung. Die locale Reaction nach der Injection war meist minimal; nie kam es zu Abscedirungen.

Betreffs der Anwendung des **Kali chloricum** macht A. Jacobi (Med. Record. Vol. 15, No. 11) auf die nachtheiligen Wirkungen aufmerksam, die die Anwendung grosser Dosen und concentrirter Lösungen im Gefolge haben kann. Nach eigenen sowie fremden von J. zusammengestellten Beobachtungen liegt dabei die Hauptgefahr nicht, wie man vermuthet hat, in der Herzwirkung des Kaliums, sondern in einer sich rapid entwickelnden diffusen Nephritis, die z. B. bei Diphtherie öfter nicht als dem Krankheitsprocess angehörig, sondern als Folge des Gebrauchs von Kali chloricum zu betrachten sei. J. will die 24stündige Dosis bei Säuglingen auf 1 1/4, bei 2—3 Jahr alten Kindern auf 2, bei Erwachsenen auf 6—8 Grm. beschränkt wissen und wendet sich sehr entschieden gegen die bei dieser Drogue in Folge der leichten Zugänglichkeit eingerissene ungenaue Dosirung.

Die Ergebnisse einer Untersuchung über die *physiologischen Wirkungen des* **Aconitum** *und seines Alkaloids* resumirt Mackenzie (The Practitioner

Vol. XXII, No. III, p. 108) in folgenden Sätzen: 1) Aconitum (gereicht wurde die Tinctur) und Aconitin beeinflussen zunächst die Athmung durch ihre Einwirkung auf das Respirationscentrum und die peripheren sensiblen Zweige des Vagus. 2) Ein directer Einfluss auf das Herz geht ihnen ab. Dasselbe wird erst durch Vermittelung der Respiration in Mitleidenschaft gezogen. 3) Ihre Einwirkung auf das Nervensystem besteht zunächst in Reizung, dann in Lähmung der peripheren sensiblen Nerven und der hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven. Das Gehirn und die Vasomotoren werden nicht direct betroffen. Die Erregbarkeit der peripheren motorischen Nerven und der Vorderstränge erfährt eine Steigerung. 4) Sie bewirken keine Lähmung der willkürlichen Musculatur, sondern erhöhen ihre Erregbarkeit. 6) Sie steigern zunächst die Körperwärme und setzen sie dann wieder herab. 7) Der Tod erfolgt durch Erstickung.

Die *Wirkung der* **Schwefelkohlenstoffdämpfe** untersuchte Poincaré (Arch. de Physiol. 1879, Janv.—Févr. p. 19), indem er in Nachahmung der Verhältnisse in Fabriken, die mit Schwefelkohlenstoff arbeiten, die Versuchsthiere in geräumige, entsprechend ventilirte Kästen oder in tubulirte Glasglocken brachte, in denen aus Gefässen mit constantem Niveau Schwefelkohlenstoff verdunstete. Trotz dahin gerichteter Bestrebungen gelang es P. nicht, eine der beim Menschen beobachteten ähnliche chronische Vergiftung zu erzielen. Stets gingen die Thiere an acuter Vergiftung zu Grunde, obgleich, dem Geruch nach zu urtheilen, die Luft in den Versuchsräumen weniger mit Schwefelkohlenstoff geschwängert war, als das in Fabriksräumen der Fall zu sein pflegt. Ein Excitationsstadium kam bei den Versuchsthieren (Meerschweinchen und Fröschen) nicht zur Beobachtung, nur in agone traten hin und wieder krampfartige Bewegungen ein. Aehnlich wie beim Menschen, nur viel rascher, entwickelte sich bei den Thieren ein Depressionszustand, bestehend in Lähmungen, bald in Form einer allgemeinen Parese, bald in Form von Paraplegie. Bei Fröschen war die Lähmung durch Ausbreitung und Intensität besonders stark ausgesprochen. Der Tod erfolgte bei Meerschweinchen plötzlich. Bei der Section fanden sich die Vorhöfe von dunklem Blute strotzend erfüllt, in der Lunge vereinzelte Ekchymosen. Das Gehirn hatte von seiner normalen Consistenz verloren; einzelne bis erbsengrosse Partieen erschienen in einen weissgelblichen Blei verwandelt, der in Chromsäure Farbe und Consistenz nur wenig änderte. Das Mikroskop zeigte das Gewebe in verschiedenem Maasse von kleineren und grösseren Tropfen einer fettähnlichen Flüssigkeit infiltrirt, die sich manchmal auch in den Zellen fand, so dass dieselben fettig degenerirt oder mit Fett infiltrirt schienen. Ausserdem fanden sich namentlich in der weissen Substanz reichlich freie Myelintropfen; die Nervenfasern erschienen streckenweise ganz von Myelin

entblösst. Danach betrachtet P. die Wirkung des Schwefelkohlenstoffes als auf Gehirnerweichung beruhend und hält dafür, dass auch die bei Menschen beobachteten Symptome — Verlust des Gedächtnisses, Schläfrigkeit, Gefühl von Leere, Unvermögen die Aufmerksamkeit zu fixiren, Sinnesstörungen — sich aus einem analogen Process herleiten dürften. In einigen Fällen sah P. bei Meerschweinchen in den kleinsten Hirnarterien Tropfen einer glänzenden Flüssigkeit, die anscheinend die Gefässe verstopft hatten. Solche Embolieen könnten nach P. den plötzlichen Eintritt des Todes erklären. Doch dürften die beobachteten Tropfen nicht aus Schwefelkohlenstoff bestanden haben, weil dieser bei Körpertemperatur, die seinem Siedepunkte nahe liegt, kaum im Stande wäre, Embolieen zu bewirken.

Den *Einfluss des* **Amylnitrits** *auf die Weite der Gefässe* in gesunden und kranken Geweben studirte Gaspey (Virch. Arch. 75. Bd. S. 301). Er maass die nach Amylnitritinhalation bei Fröschen in den Gefässen der Zunge eintretende Erweiterung und fand, dass sich dieselbe sowohl auf Arterien, als Venen erstreckte. An den Zungengefässen war sie beträchtlich — bis zu 1/3 des Durchmessers —, geringgradiger an den Gefässen des Mesenteriums, am geringsten an jenen der Schwimmhaut. An der Zunge war daneben zunächst eine Beschleunigung des Kreislaufes zu beobachten, die schnell zur Norm zurückkehrte, während an der Schwimmhaut die anfängliche Beschleunigung von einer starken Verlangsamung gefolgt wurde. Die Wirkung auf die Gefässe entzündeter Gewebe (verletzte Zunge, vorgelagertes Mesenterium) bot keine Abweichung von dem gewöhnlichen Bilde dar. Ein Einfluss auf die Auswanderung der weissen Blutkörperchen war nicht wahrzunehmen.

Zahlreiche Versuche über die *Wirkung von* **Chloroform und Aether** *auf den Blutkreislauf* stellte Knoll (Wiener Sitzungsber. 78. Bd. III. Abth. Juliheft. 2. Mittheilung) an unter Benutzung eines Apparates, der, bei völligem Ausschluss der Reflexe von den oberen Luftwegen, gleichzeitige Verzeichnung von Blutdruck, Herzschlag und Athembewegungen ermöglichte. Die Application geschah entweder durch Inhalation oder durch Injection in die Blutgefässe. Die *Inhalation* führt bei Versuchsthieren mit unverletzten Vagis mässige Herabsetzung des Blutdrucks herbei. Diese Drucksenkung macht einige Secunden nach Aussetzen der Inhalation einem allmäligen Ansteigen Platz, das jedoch nur ausnahmsweise über die ursprüngliche Druckhöhe hinausgeht. Der Herzschlag ist während der Drucksenkung manchmal unverändert, meist verlangsamt, bei Anwendung von Chloroform hin und wieder beschleunigt oder arrhythmisch. Bei Thieren mit durchschnittenen Vagis ist die Drucksenkung eine tiefere, bei protrahirter Chloroforminhalation oft so bedeutend, dass der Fortbestand der Circulation geradezu gefährdet ist. In

solchen Fällen überdauert meist die allerdings sehr geschwächte Circulation die Athmung um eine bis mehrere Minuten. Bei rasch eingeleiteter künstlicher Ventilation erfolgt in vielen Fällen vollständige Wiederherstellung der Circulation, später auch der Respiration. Das Wiederansteigen der Druckcurve erfolgt ziemlich langsam, geht jedoch meist über die ursprüngliche Druckhöhe hinaus. Bei Anwendung von Aether ist selbst nach mehrere Minuten anhaltender Einathmung die Abschwächung der Circulation eine ungefährliche; eine secundäre Steigerung fehlt ganz. Was die Erklärung der beobachteten Erscheinungen anbelangt, so ist, wie K. ausführt, das Auftreten der Blutdrucksenkung von der gleichzeitigen Thätigkeit des Herzens unabhängig und auf Erschlaffung der Gefässe zurückzuführen; die in der Regel daneben eintretende Pulsverlangsamung, wie auch die seltener zu beobachtende Beschleunigung und Arrhythmie erklärt sich am besten aus einer directen deletären Wirkung auf das Herz. Für eine solche Wirkung spricht auch die bei verlängerter Chloroformzufuhr beobachtete Verkleinerung und das schliessliche völlige Verschwinden der vom Herzschlag herrührenden Wellen, sowie das in solchen Fällen nachzuweisende Aufhören des geregelten Herzschlags. Zur Erklärung der secundären Blutdrucksteigerung ist K. geneigt anzunehmen, dass die wechselnde Fülle der arteriellen Gefässe einen Reiz für die Vasomotoren bildet. — Die *Injection* von Aether oder Chloroform in das Gefässsystem führt bei curarisirten Thieren, wenn die Einspritzung in die Vena jugularis erfolgte, die gleichen Erscheinungen herbei wie die Inhalation, doch fehlt die secundäre Drucksteigerung und tritt nie Beschleunigung oder Arrhythmie des Herschlages ein. In Folge dessen ist bei dieser Versuchsanordnung die Wirkung von Aether und Chloroform identisch. Die intensive Wirkung auf das Herz tritt dabei sehr deutlich zu Tage. Ein halber Cubikcentimeter reicht häufig hin, den Herzschlag zu vernichten. Oeffnet man sofort nach Verschwinden der Pulswellen den Thorax, so findet man das Herz in unregelmässiger Thätigkeit begriffen: die Vorhöfe pulsiren öfter als der Ventrikel, oder es pulsirt blos die rechte Herzhälfte, oder das ganze Herz ist in zitternder Bewegung begriffen. Da dem Herzstillstande keine erhebliche Pulsverlangsamung vorangeht, da ferner das Herz bei Thoraxeröffnung nicht contrahirt gefunden wird, so kann es sich dabei nicht um eine Erregung der Hemmungsmechanismen, auch nicht um eine directe Wirkung auf die Herzmusculatur handeln; es erübrigt sonach nur die Annahme, dass der Herzstillstand auf Lähmung der Herzganglien beruht. Injectionen von Aether oder Chloroform in das zum Gehirne führende Stück der Carotis, die den Zweck hatten, womöglich eine isolirte Wirkung auf das vasomotorische Centrum zu erzielen, liessen eine solche isolirte Wirkung nicht mit Sicherheit erkennen; auch war die Intensität der hervorgerufenen Symptome eine sehr

verschiedene. Nicht selten sank der Blutdruck bedeutend und hielt sich lange Zeit bei verlangsamtem, anscheinend sehr kräftigem Herzschlage auf gleicher Höhe, so dass die erhaltenen Curven vollständig jenen glichen, die man nach Durchschneidung des Halsmarks nahe der Medulla oblongata erhält. Während des Bestandes der Drucksenkung gelingt es nicht, durch Aussetzen der künstlichen Respiration dyspnoische Pulsverlangsamung oder Drucksteigerung zu erzielen. Der Wegfall der dyspnoischen Erregung der Vaguscentren (Pulsretardation) macht es wahrscheinlich, dass auch das Ausbleiben der dyspnoischen Drucksteigerung centraler Natur und in einer Veränderung der Erregbarkeit der vasomotorischen Centra begründet ist. Bei nicht curarisirten Thieren sah K. nach der Injection öfter grosse Unruhe und selbst Streckkrämpfe, während deren dann statt Drucksenkung Ansteigen des Blutdruckes eintrat. Um schliesslich zu entscheiden, ob die beobachtete Drucksenkung auf arterieller Paralyse in Folge der Vernichtung des Einflusses der Constrictoren beruhe, durchschnitt er bei Kaninchen den N. sympathicus und auricularis einer Seite und beobachtete, wenn sich an dem Ohr der operirten Seite ein mittlerer Füllungszustand wieder hergestellt hatte, den Einfluss der beiden Narcotica auf die Weite der Ohrgefässe. Der Reflex von der Nasenschleimhaut zeigte sich am normalen Ohr durch Erblassen, auf der operirten Seite durch stärkere Injection an. Umgekehrt waren bei tiefer Narkose, die mit Gefässerschlaffung einhergeht, die arteriellen Gefässe des entnervten Ohres weniger gefüllt als jene der anderen Seite. Da die Gefässmusculatur beiderseits auf Amylnitrit in identischer Weise reagirte, so kann das Ausbleiben der Gefässerweiterung in der Narkose auf der operierten Seite nur die Deutung erfahren, dass die Gefässerschlaffung auf einer Lähmung der Vasoconstrictoren beruht. Dr. Hofmeister.

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

In einem Beitrage zur *Diagnose und Therapie der* **Magenerweiterung** schildert Doc. Dr. Purgesz in Budapest (Deutsch. Archiv f. klin. Medic. 1879, Heft 5 und 6) die Resultate seiner an 2 damit behafteten Kranken vorgenommenen Untersuchungen, bei welchen das von ihm schon früher beschriebene Verfahren zur Bestimmung des verticalen Magendurchmessers zur Anwendung gelangte. Dasselbe besteht in Folgendem. Es wird eine Magensonde eingeführt, deren äusseres Ende mit einem Manometer in Verbindung steht; so lange die Sonde sich in der Pars thoracica des Oesophagus befindet, herrscht negativer Druck; derselbe wird positiv, sobald die Sonde den Hiatus oesophageus des Zwerchfelles passirt hat. Man markirt sich die Stelle an

dem ausserhalb der Schneidezähne gelegenen Stück der Sonde, schiebt sie dann soweit in den Magen vor, bis man auf ein Hinderniss stösst oder bis das untere Ende der Sonde durch die Bauchdecken zu fühlen ist, und markirt nun abermals an den Schneidezähnen; die Distanz zwischen beiden Marken an der Sonde gibt alsdann die Länge des verticalen Magendurchmessers. Dieses Längenmaass wechselt allerdings je nach dem Füllungszustande des Magens und es wird wohl eines grösseren Materials bedürfen, als es bis jetzt zur Verfügung steht, um in jedem einzelnen Falle entscheiden zu können, ob der gewonnene Durchmesser noch innerhalb der physiologischen Grenzen liegt. P. fand in einem seiner Fälle (bei einem 18 Jahre alten, seit 10 Jahren an den Erscheinungen der Magenerweiterung leidenden Mädchen) den verticalen Durchmesser 14—15 Ctm. lang; in einem 2. Falle, der eine Patientin mit Carcinoma pylori und hochgradiger Magenerweiterung betraf, betrug der verticale Durchmesser 28—30 Ctm., welcher letztere Befund später auch durch die Section vollkommen bestätigt wurde. Von praktischem Interesse ist die Mittheilung eines Zufalles, der sich bei der Auswaschung des Magens dieser Patientin ergab. Nachdem man nämlich etwa 500 Ccm. Wasser in den Magen eingegossen und den Kautschukschlauch gesenkt hatte, floss kein Wasser ab, obgleich sich constatiren liess, dass die Fenster der Sonde sich unterhalb des Flüssigkeitsniveaus befanden und sowohl der Kautschukschlauch als die Sonde durchgängig waren. Es blieb nichts übrig als den Mageninhalt (circa 2500 Ccm.) mittels der Magenpumpe zu entleeren. Der Vorgang erklärt sich nach Rosenbach's Untersuchungen aus der unter Umständen im Magen auftretende Luftverdünnung, wenn die Wandung so erschlafft ist, dass der Magen sich beim Eingiessen von Wasser noch mehr dehnt, während die Kardia sich luftdicht an die Sonde anlegt, deren obere Mündung ebenfalls abgeschlossen ist. Wird der Magen wiederholt ausgepumpt, so sind die Eingiessungen nicht mehr im Stande die widerstandsfähiger gewordene Magenwand zu dehnen und so einen negativen Druck hervorzurufen.

Zur Casuistik der **Verletzungen der Magenschleimhaut durch Magenpumpen** hat F. Haenisch (Deutsches Archiv f. klin. Medic. 1879, Heft 5 und 6, S. 579) einen neuen Beitrag geliefert; es ist dies der 8. Fall derartiger Verletzungen, der bisher beschrieben wurde, und nimmt H. die Gelegenheit wahr, an die Mittheilung seiner diesbezüglichen Beobachtung einige Bemerkungen über die Bedeutung und Entstehungsweise der Magenschleimhautläsionen anzuknüpfen. In H.'s Falle handelte es sich um einen 39jährigen Bäckermeister, der wegen einer längere Zeit bestehenden „Gastritis" mit Magenausspülungen behandelt wurde. Letztere wurden in der Weise vorgenommen, dass eine weiche elastische Sonde mit einem grossen ovalen

seitlichen Fenster (unten durch einen glatten Elfenbeinknopf geschlossen) auf einem Fischbeinmandrin bis etwa in die Mitte des Oesophagus eingeführt wurde. Nachdem der Mandrin hierauf herausgezogen wurde, schob man die Sonde bis zu einer vorher angebrachten Marke vor, setzte einen Glastrichter auf, füllte eine laue Lösung von Natron bicarbon. ein, vertauschte dann den Trichter mit einem langen Gummischlauch und entleerte in der üblichen Weise durch einfache Heberwirkung den Mageninhalt. Bei der 3. Ausspülung floss das Wasser anfangs ganz klar ab, plötzlich nahm es jedoch eine blutige Färbung an und in dem Oehr der herausgezogenen Sonde sass ein etwa stecknadelkopfgrosses Stück Gewebe; dasselbe schien Schleimhaut zu sein, ging jedoch verloren, bevor man dazu kam, es mikroskopisch zu untersuchen. Patient fühlte keine Schmerzen, es erfolgte weder Blutbrechen noch blutiger Stuhl und blieb das Allgemeinbefinden gut. 3 Tage später wurden die Ausspülungen wieder aufgenommen und durch circa eine Woche fortgesetzt. Da geschah es am 12. Tage der Ausspülungen, dass wiederum die anfangs klar abfliessende Flüssigkeit plötzlich, jedoch nur für kurze Zeit roth gefärbt erschien, bald floss wieder klares Wasser ab. Bevor noch der Mageninhalt entleert war, wurde die Sonde vorsichtig herausgezogen; als das Sondenende den Schlundkopf passirte, kam es zu einer Brechbewegung, wobei der Rest des Wassers, auch ganz klar, nach aussen abgegeben wurde und mit ihm zugleich ein grösserer blutiger Gewebsfetzen, der sich bei der Untersuchung als Magenschleimhaut erwies. Dies abgelöste Schleimhautstück war 3,4 Ctm. lang, seine grösste Breite betrug 1,8 Ctm., die Dicke circa 2 Mm. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, dass dieses Gewebsstück der hypertrophischen und stark hyperämischen Drüsenschicht der Regio pylorica des Magens angehörte; von der Muskelhaut waren keine Elemente aufzufinden. Es ist dies das grösste bisher bei einer derartigen Magenschleimhautverletzung aufgefundene Gewebsstück. Die Mittheilung dieses Falles ist um so wichtiger, als es sich nicht um einen Fall von Aspiration der Magenschleimhaut bei Luftverdünnung in der Magenpumpe, sondern, wie im 2. Falle von Leube, um eine reine Sondenverletzung handelt. H. erklärt den Vorgang, indem er annimmt, dass bei Einführung der Sonde in den ursprünglich leeren Magen die Wandungen desselben in energische Bewegung und in innige Berührung mit dem Sondenfenster kamen und sich an demselben verschoben, wobei ein Theil der sehr gelockerten und succulenten Schleimhaut in das Fenster hineingepresst und hier abgelöst wurde. — H. glaubt, dass dafür auch die bei anderen Kranken zuweilen gemachte Wahrnehmung spreche, dass die in den Magen eingeführte Sonde fixirt erscheint, wenn man sie herausziehen will. Was den weiteren Verlauf betrifft, so hatte Patient keine Schmerzen und sind auch nachher keinerlei unangenehme Folgen dieser Ver-

letzung aufgetreten; auch in den anderen bisher publicirten Fällen kam es nicht zu irgendwie gefährlichen Zufällen, höchstens etwas Schmerz und Erbrechen, und die Verletzungen heilten vollständig. H. gibt den Rath, vor der Sondeneinführung den Patienten bis zu 1 Liter Wasser trinken zu lassen und nach der Ausspülung die Sonde vorsichtig herauszuziehen, bevor noch alles Wasser abgeflossen ist. Ist es jedoch zu einer Ablösung von Magenschleimhaut gekommen, so empfiehlt es sich, den Kranken zunächst so zu behandeln, als ob ein Ulcus ventriculi rotundum vorläge, also: Ruhe, Eisblase auf das Epigastrium, Eispillen, als Nahrung anfangs nur Eismilch, später leicht verdauliche Speisen, Fleischsolution etc. Es sind auch alle bisher beschriebenen Fälle in dieser Weise behandelt worden und kam es auch niemals später zur Entwicklung eines chronischen Magengeschwürs, wie dies a priori befürchtet werden könnte.

Ueber **Typhlitis und Perityphlitis** bei Kindern hat Balzer (Gaz. méd. de Paris 1879, No. 15, 19, 23 und 25) einen Aufsatz [1]) veröffentlicht, in welchem 8 Krankengeschichten mitgetheilt und insbesondere die Entstehungsursachen der Entzündungen des Coecum und des Processus vermiformis behandelt werden. Seine Beobachtungen beziehen sich auf 7 Knaben im Alter von 8, 10, 11, 12 und 13 Jahren, und nur ein Mädchen im Alter von 13 Jahren; darunter befinden sich 3 Todesfälle (sämmtlich Knaben) mit Section. B. constatirt, dass die entzündlichen Affectionen des Coecum bei Kindern, wenngleich seltener als bei Erwachsenen, doch häufig genug vorkommen, meist jenseits des 10. Lebensjahres und überwiegend bei Knaben. Was die Anhäufung von Kothmassen im Coecum, ferner Concretionen, Würmer, Obstkerne und andere Fremdkörper betrifft, so verursachen dieselben nach seiner Ansicht nicht an und für sich eine Typhlitis und können lange Zeit im Coecum und selbst im Processus vermiformis verharren, ohne besondere Störungen herbeizuführen. Kommen jedoch andere Momente hinzu als: Diätfehler, Verdauungsstörungen, Darmkatarrh oder mechanische Einwirkungen, so kann die Anwesenheit dieser Fremdkörper immerhin eine Entzündung der Darmwand veranlassen oder eine bestehende Entzündung steigern. Ganz abgesehen von den durch typhöse und tuberculöse Geschwüre bedingten Perforationen können nach B. mechanische Einwirkungen, als Ueberanstrengung beim Tragen und Heben schwerer Lasten, ein Sturz, ein Schlag etc. zu Continuitätstrennungen der Darmwand führen, und sind die anatomischen Verhältnisse des Coecum, seine fixirte Lage, ferner seine so häufige Anfüllung mit Speisen und Gasen (bei Abschluss der Ileocöcalklappe) besonders prädisponirend. Diese Ansicht wird durch einige der Krankengeschichten illu-

---

[1]) Observation et recherches pour servir à l'histoire des inflammations du Coecum chez l'enfant par F. Balzer, chef du laboratoire d'histologie de l'Amphitheâtre des hôpitaux.

strirt und plausibel gemacht; überdies will B. eine Analogie der so entstehenden Läsionen der Dickdarmschleimhaut mit dem Ulcus rotundum des Magens geltend machen, wobei er sich inbesondere auf eine jüngst erfolgte Publication des Klinikers Potain beruft; dieser beschreibt 6 Fälle von Ulcus rotundum ventriculi, wo bisher gesunde Personen unmittelbar nach einem heftigen Stoss gegen das Epigastrium Blutbrechen und Magenschmerz bekamen und seitdem an den Erscheinungen des Magengeschwürs leiden. Potain nimmt einen Schleimhautriss an, dessen Vernarbung durch den Magensaft gehindert wird, und supponirt, dass der flüssige und gasförmige Inhalt des Magens und anderer Eingeweide zur Ausdehnung der ursprünglich kleinen Läsion führe. B's. weitere Ausführungen über Symptomatologie, Diagnose und Therapie der Typhlitis und Perityphlitis enthalten nichts Neues.

Ueber **Gallensteinbildung** *mit consecutiver Lebercirrhose* haben die Herren Raynaud und Sabourin in Paris (Archives de physiologie normale et pathologique, 1879, No. 1), sodann C. Garcin in Marseille (Revue mensuelle, 1879, No. 6, p. 505) Mittheilungen gemacht, welche sich im Ganzen auf 4 wohl beobachtete und durch die Section constatirte Fälle beziehen. G.'s Fälle betrafen 2 Weiber von 47 und 58 Jahren und einen 34 jährigen Mann, der Fall von R. und S. eine 26 jährige Frauensperson. Klinisch war in sämmtlichen Fällen Schmerz und Empfindlichkeit gegen Druck im rechten Hypochondrium nachzuweisen, zumeist kamen wiederholte Anfälle von Gallensteinkoliken zur Beobachtung, mit dem bekannten Symptomencomplex, der indess in dem Fall von R. und S. eine ungewöhnliche Intensität zeigte. Constant fanden sich hochgradige Störungen der Verdauung, mit consecutiver Abmagerung und Entkräftung, häufiges Erbrechen, im letzten Stadium Fieber, Lungenhypostase, Delirien, hochgradige Prostration; der Icterus fehlte nur in einem der G.'schen Fälle. Der pathologisch-anatomische Befund zeigte, als allen Fällen gemeinsam, Gallensteine von verschiedener Form und Grösse in der Gallenblase und den Gallen-Ausführungsgängen mit mehr oder weniger ausgeprägter Dilatation der feineren Gallengefässe bis in ihre entfernteren Verzweigungen, häufig mit Bildung von sackartigen Ausstülpungen, Verdickung, Hypertrophie der Wandungen der Gallengefässe, Atrophie und Schwund des Lebergewebes. Die mitgetheilten 4 Fälle repräsentiren verschiedene Stadien und Grade des Processes, welcher in seinem Ablauf Modificationen zeigt, betreffend die Form- und Grössenveränderungen der Leber und Milz, sowie die Circulationsstörungen im Pfortadersystem. Wir finden in G.'s Fällen bei dem 47 jährigen Weibe die Leber sehr verkleinert, die Milz namhaft vergrössert; bei dem 34 Jahre alten Manne Leber und Milz atrophirt, kleiner; bei dem 58 jährigen Weibe die Leber vergrössert, die Milz klein, enorme Fettentwicklung und 3 Liter

Flüssigkeit in Peritonealcavum. In dem von R. und S. beschriebenen Falle (26 jährige Wäscherin) war die Leber bedeutend vergrössert in Folge einer enormen sackartigen Dilatation der Gallenausführungsgänge nebst cystenartigen Divertikelbildungen der feineren Gallengefässchen, die Milz ebenfalls gross, das Lebergewebe dabei in hohem Maasse reducirt, etwa wie das Nierenparenchym bei einer Hydronephrose, und von zahlreichen mächtigen Bindegewebszügen durchsetzt, in welchen sich am Schnitte die erweiterten und unregelmässig gestalteten Lumina der Gallengefässe vorfanden. Dieser letztere Fall zeigt die consecutiven Veränderungen des Lebergewebes in den höchsten Graden der Entwicklung, und ist hierbei von besonderem Interesse die mächtige Entwicklung der glatten Musculatur der Gallengänge zu einer besonderen Schichte von ansehnlicher Dicke und das Auftreten von vielfach gewundenen sinuösen Kanälchen in der nächsten Umgebung der erweiterten Gallengefässe. Die Berichterstatter lassen es unentschieden, ob es sich hier um eine kolossale Hypertrophie der in den Wandungen der Gallengänge vorhandenen Drüsenschläuche handelte oder um einen lateralen Knospungsprocess der feinsten interlobulären Kanälchen, wie er bei der hypertrophischen Form der Lebercirrhose und bei der experimentell durch Ligatur des Ductus choledochus erzeugten Leberentartung angenommen wird.

Die Resultate der eben erwähnten Experimente (von Charcot und Gombault) finden neuerdings eine Bestätigung durch verschiedene Befunde an den Lebern von Kaninchen, welche von den Herrn W. Nicati und A. Richaud (Gaz. méd. de Paris 1879, No. 20) beschrieben werden. Diese fanden bei diesen Thieren eine Art disseminirter hypertrophischer Lebercirrhose, charakterisirt durch Volumszunahme des Organs, Destruction des Lebergewebes, intra- und extralobuläre Bindegewebswucherung und Neubildung von neuen Gallenkanälchen in den Bindegewebszügen in Form von wahren tubulirten Drüsen analog den Leberdrüsen niederer Thiere. Diese Lebercirrhose coincidirt entweder mit der Anwesenheit zerstreuter Cysticercen oder noch häufiger mit der Verstopfung der grossen Gallengänge durch sogenannte eiförmige Körper von Davaine. Die Cirrhose entwickelt sich in denjenigen Leberabschnitten, welche den obturirten Gallengängen entsprechen.

Dr. Ganghofner.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane (Geburtshülfe und Gynäkologie).

Ueber die *physiologische Bedeutung des* **Fruchtwassers** schreibt H. Fehling (Arch. f. Gyn. Bd. 14. Heft 2. S. 221). Er sucht, indem er sich auf

eine grössere Zahl von Einzeluntersuchungen stützt, eine schon früher vertretene Anschauung gegen Gusserow des Weiteren zu begründen, dass dem Fruchtwasser mehr der Charakter einer serösen Flüssigkeit zukomme und dass eine regelmässige fötale Nierenfunction mindestens noch zweifelhaft sei. F. hat sich zunächst eingehend mit genauen Bestimmungen der Fruchtwassermenge beschäftigt und erklärt die Gassner'schen Bestimmungen für zu hoch. Als Durchschnittszahl von 39 Bestimmungen fand er für reife Kinder 680 Grm. Fruchtwasser, für Kinder vom letzten Monat die von 423 Grm., sonach eine Zunahme von 200—250 Grm. im letzten Monate. Aus einer Vergleichung der Fruchtwassermenge mit dem Gewichte des Kindes fand F. (18 Fälle) contra Prochownik, dass zwischen diesen beiden Werthen keine Proportionalität bestehe; eben so wenig zwischen Gewicht der Placenta und Fruchtwassermenge. Hingegen wurden zwischen Verhalten der Nabelschnur und Fruchtwassermenge Beziehungen constatirt. F. hebt zunächst die Häufigkeit der Coincidenz von Hydramnion und Nabelschnurumschlingung hervor. Er fand, dass Länge, Umschlingung und marginale Insertion der Nabelschnur begünstigende Momente für eine grössere Fruchtwassermenge sind, und sucht diese Verhältnisse auf phykalischem Wege zu erklären. Da der Harn des Neugeborenen sehr wenig concentrirt ist, so sollte nach Prochownik eine entsprechende Zunahme der Fruchtwassermenge, wenn dieselbe durch den fötalen schwach concentrirten Harn bedingt ist, auch eine entsprechende Verdünnung des Fruchtwassers herbeiführen, es sollte also eine um so geringere Menge des Trockenrückstandes im Fruchtwasser nachweisbar sein. F. hat durch 16 einschlägige Untersuchungen nachgewiesen, dass dies nicht der Fall ist. Er hat ferner nachgewiesen, dass die Menge der festen Bestandtheile vielmehr von der Menge des Eiweisses abhängig sei, während die Aschenmengen von der Menge des Trockenrückstandes und von der Eiweissmenge ziemlich unabhängig ausfielen. Diese letzteren Resultate scheinen nach F. eher dafür zu sprechen, dass der Hauptcharakter des Fruchtwassers der einer serösen Flüssigkeit sei. F. hat ferner 13 Harnstoffbestimmungen von entsprechenden Fruchtwassermengen nach der Knop-Hüfner'schen Methode gemacht. Die Details der Methode sind im Original nachzusehen. Er fand keine Gesetzmässigkeit zwischen Entwicklung der Frucht und Menge des Harnstoffes. Da jede seröse Flüssigkeit eine gewisse Menge Harnstoff enthält, so kann nur ein Theil des Harnstoffgehaltes des Fruchtwassers der fötalen Nierensecretion zugeschrieben werden. F. bemerkt ferner im Gegensatz zu der von Gusserow vertretenen Anschauung, dass der relativ geringe Harnstoffgehalt (0·046 pCt. im 10. Monate, 0·03 im 9. Monate) des Fruchtwassers zu seiner Genesis nicht nothwendig eine länger bestehende fötale Nierensecretion voraussetzen muss, zumal nach Dohrn die Harnsecretion des Fötus noch durch

nichts bewiesen ist. Der Nachweis von Harnstoff im Fruchtwasser berechtige überhaupt noch nicht zu der Deduction, dass der Fötus regelmässig urinire. F. hat ferner Versuche dahin gemacht, der Mutter einverleibte Stoffe im Fruchtwasser nachzuweisen (Salicylnatron, Ferrocyankalium) und gleichzeitig den ersten Urin des Kindes zu untersuchen. Er fand, dass sich diese Stoffe im Fruchtwasser nachweisen lassen, während sie in dem ersten kindlichen Urin noch nicht oder kaum nachgewiesen wurden, weshalb er annimmt, dass diese Stoffe noch auf anderem Wege (Haut des Fötus, Nabelschnur, Eihäute und Placenta) in das Fruchtwasser gelangen könnten. Für die Nabelschnur hat er durch Experimente diese Annahme zu beweisen versucht. Gegen Gusserow's Annahme, dass die fötale Niere so functionire, wie die des Erwachsenen, erhärtet F. durch Versuche, die mit den analogen von Porak übereinstimmen, dass die fötale Niere langsamer functionire, als die des Erwachsenen und dass eine regelmässige Urinsecretion wie beim Erwachsenen vielmehr erst im extrauterinen Leben beginne. Dr. Johannovsky.

Augenheilkunde.

Das **Duboisin** (Zehender's Monatsb. 1878. S. 200 — Gerrard, Pharmaceutic. Journal, April 1878 — Rec. d'ophth. April 1879 — Hirschberg's Centralbl. 1879. S. 116) stammt von einem, der Familie der Solaneen, nach Anderen der Familie der Scrofulariaceen, angehörigen, ungefähr 20 Fuss hohen Baum — *Duboisia myoporoïdes* —, der in Australien in der Umgebung von Sidney, Brisbane und dem Cap York vorkommt. Auf die merkwürdigen, der Belladonnawirkung ähnlichen Eigenschaften dieser Pflanze machten Bancroft und Fortescue in Australien und Ringer in London aufmerksam. Das Alkaloid, *Duboisin,* wurde von Petit in Paris und Gerrard in London aus den Blättern der Pflanze dargestellt und die Darstellungsweise desselben von Petit in folgender Weise beschrieben. „Das in möglichst geringer Menge von Wasser aufgelöste Extract wird mit doppeltkohlensaurem Natron bis zur deutlich alkalischen Reaction behandelt. Hierauf wird Aether zugesetzt in hinreichender Menge, um durch Destillation das Alkaloid in der Form eines wenig gefärbten Firnisses zu gewinnen. Man erzielt ein sehr reines Product, wenn das Alkaloid in schwacher Schwefelsäure aufgelöst und die Behandlung mit doppeltkohlensaurem Natron und Aether wiederholt wird.“ Das *schwefelsaure Duboisin,* in Alkohol aufgelöst, scheidet sich, wenn man die Lösung sich frei evaporiren lässt, in Krystallen ab. Duboisin hat mit Atropin einige Reactionen gemein, es unter-

scheidet sich aber von demselben dadurch, dass es in Wasser leichter löslich ist, eine grössere Fluorescenz zeigt, den Polarisationsplan nach links dreht, Säuren besser neutralisirt und durch Salpetersäure und Schwefelsäure gebräunt wird, was bei Atropin nicht der Fall ist.

Die ersten therapeutisch physiologischen Versuche wurden mit dem Extract der Pflanze vorgenommen. Fortescue hatte dasselbe zum Zwecke physiologischer Versuche an John Tweedy, Clin. assist. at the royal London opht. Hosp., geschickt. Tweedy (Lancet 8. März 1878 — Hirschberg, Centralbl. 1878. S. 94) fand, dass nach Ringer's Versuchen die gesammte physiologische Wirkung, sowie auch die locale Action auf das Auge identisch mit der des Atropins sei. Auch am kranken Menschenauge wandte er es und zwar in einer Lösung von 1 : 20 an. — Nach Tweedy hatte Prof. v. Hasner (Prager med. Wochenschrift 1878. S. 196) mit einem aus London bezogenen Extract, welches eine dunkelbraune geruchlose Flüssigkeit, die leicht schimmelt, darstellt, Versuche angestellt. Ein Tropfen desselben in den Bindehautsack gebracht, erzeugte nach 12 bis 15 Minuten Mydriase, die schon nach 24 Stunden wieder rückgängig wurde. Auch in pathologischen Fällen: Ciliarneuralgie, Iritis bewährte sich das Mittel. — Mittlerweile hatte Gerrard das Alkaloid dieses Mittels dargestellt und Galezowski (Société de biol. März 1878) berichtete darüber, dass dasselbe in einer Lösung 1 : 120 dieselbe Wirkung zeige, wie Atropin 1 : 10 und auch dort anwendbar sei, wo Atropin heftige Reizung verursache.

Einige andere klinische Versuche mit diesem Alkaloid stellte Wecker (Zehender's Monatsb. 1878. S. 228) an. Er fand, dass nach Duboisineinträuflung der Mydriase sehr rasch, und zwar viel rascher als nach Atropineinträuflung, Accommodationslähmung folge. Die vergleichenden Versuche wurden an Hyperopen mit kräftigen Ciliarmuskeln und beiderseits gleicher Brechkraft angestellt, in das eine Auge Atropin, in das andere Duboisin geträufelt. Auf dem duboisinirten Auge wurde die Hyperopie sehr rasch manifest, während das atropinisirte Auge wiederholte Einträuflungen nothwendig machte, bis mit dem Maximal-Convexglase volle Sehschärfe für die Ferne erreicht wurde. Wir haben somit durch den Gebrauch des Duboisins die Möglichkeit, fast augenblicklich ein Auge in den Zustand voller Accommodationsruhe zu versetzen, was uns bei Bestimmung des Grades von Refractionsanomalieen von grossem Vortheil sein wird. Zur Lösung breiterer Verlöthungen der Iris mit der Kapsel, die dem Atropin widerstanden, in Anwendung gezogen, zeigte es sich dem Atropin nicht überlegen. Am werthvollsten erschien das Mittel Wecker für Fälle, wo wegen bestehender Idiosynkrasie Atropin Conjunctivalreizung verursachte, Belladonna- und Hyoscyamusextract zu wenig wirksam und reines Daturin zu schwer zu verschaffen war; in

einem solchen Falle (eine an Iridochorioiditis leidende Dame betreffend) konnte W. durch 14 Tage Duboisin (4 mal täglich in einer Lösung von 0·05 auf 10 Grm.) einträufeln, ohne dass dasselbe irgend welche Reizung hervorrief. Die Fragen über die Verträglichkeit des Duboisins bei längerer Anwendungsweise, über die Gefahren von Seite desselben für zu glaukomatösen Erscheinungen disponirte Augen, und über die Art, wie sich der Preis und die Reinheit des neuen Mydriaticums gegen das Atropin stellen wird, erklärt W. noch als offen.

Weitere Versuche betreffs der Wirkungsweise des Duboisins veröffentlichte Fauquêt (Rec. d'ophth. April 1879 — Hirschberg, Centralbl. April 1879. S. 116). Er überzeugte sich, dass ein Tropfen Duboisinlösung ins Auge geträufelt nicht mehr reize als ein Wassertropfen. Leichte Vergiftungserscheinungen boten ein ähnliches Bild wie nach Atropin dar und waren vornehmlich charakterisirt durch den Auftritt erheblicher Muskelschwäche. Träufelte F. einen Tropfen einer $^1/_2$ procent. Lösung in den Bindehautsack, so begann sich die Pupille schon nach 10 Minuten zu erweitern und erreichte nach 20 Minuten das Maximum der Erweiterung, welches 3—4 Tage anhielt, um im Laufe von weiteren 4 Tagen wieder allmälig zu verschwinden. 15—30 Minuten nach der Einträuflung trat Accommodationslähmung ein, hielt 36—48 Stunden an und begann mit dem 3. Tag wieder abzunehmen. Die Mydriasis überhaupt dauert bei Atropin länger, das Maximum der Mydriase hält jedoch bei Duboisin länger an. Den Accommodationsmuskel lähmt Duboisin schneller und länger anhaltend, als Atropin; wo man daher die Accommodation lähmen will, ist Duboisin vorzuziehen. Ebenso empfiehlt F. das Duboisin für jene Fälle, in welchen Atropin Reizung verursacht. Innerlich und subcutan darf dasselbe nur in einer Dosis von $^1/_2$ Mgrm. angewendet werden. Für die örtliche Anwendung hält F. folgende Formeln für brauchbar: Duboisin. sulf. 0·025—0·1 auf Aq. dest. 10 und Dub. sulf. 0·02 auf Vasolin. 10.

Endlich berichtet noch Seely (Archiv für Augenheilkunde VIII. 3—4. S. 246) über seine Erfahrungen betreffs der Verwendbarkeit des Duboisins als Mydriaticum. Er bestätigt ebenfalls, dass Duboisin auf die Pupille und den Ciliarmuskel rascher (durchschnittlich in 4—7 Minuten) wirke, als das Atropin, ohne irgend welche unangenehme Erscheinung, namentlich ohne jeglichen Reiz an der Bindehaut zu verursachen. In einigen Fällen verursachte eine $^4/_5$ procent. Lösung Schwindel, in zwei Fällen sogar Schwindel und Somnolenz, trotzdem dass versucht wurde, das Eindringen des Mittels in den Thränensack zu verhüten. S. glaubt, dass eine $^3/_5$—$^2/_5$ procent. Lösung für alle Zwecke hinreiche und nicht leicht Allgemeinerscheinungen hervorrufen werde.

Einen *Fall von Duboisin-Intoxication* beobachtete Carl (Zehender's Monatsb. 17. S. 337):

Er hatte einem 9jährigen Mädchen behufs Bestimmung der totalen Hyperopie während eines Zeitraums von 3/4 Stunden eine 1 procent. Solut. dubois. 3—4 mal in den Bindehautsack eingeträufelt. Eine 1/2 Stunde nach der letzten Einträuflung trat bei der Patientin Durstgefühl, schwere Beweglichkeit der Zunge, lallende Sprache, taumelnder Gang, endlich somnolenter Zustand ein. Der Puls wurde arrhythmisch und schwach, die Extremitäten fühlten sich kühl, die Stirn heiss an; häufiges Gähnen, regelmässige Respiration. Nach grösseren Quantitäten schwarzen Kaffees erholte sich Patientin soweit, dass sie zur Besinnung kam, auf an sie gerichtete Fragen antwortete, und auch etwas herumzugehen im Stande war. Der Puls wurde wieder regelmässig und auch das subjective Befinden anscheinend besser. Diese scheinbare Besserung hielt jedoch nicht lange an. Sie begann plötzlich irre zu reden, sprach, ohne sichtbare Erregung, unzusammenhängende Dinge, verlangte nach Gegenständen, die sie vor sich zu sehen glaubte, schwieg still, wenn man sie auf den Irrthum aufmerksam machte, um bald darauf in ähnlicher Weise fortzufahren. Dieser Zustand währte 2 Stunden, dann wurde sie ruhig und schlief nach einer Dosis Chloral gut, bis zum nächsten Morgen.

Dr. Schenkl.

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Gehirnabscesse sind nach Köhler (Irrenfreund 1879. 3) gar nicht so selten, doch ist die Diagnose sehr schwierig, oft ganz unmöglich, denn die Latenz und die lange Dauer, so wie die ausserordentliche Verschiedenheit der Symptome je nach der Aetiologie und Localisirung lassen ein constantes klinisches Bild vermissen und machen eine Verwechslung mit Typhus, Intermittens, Epilepsie, Apoplexie, chronischer Encephalitis und Hirntumoren recht leicht möglich. Ganz besonders interessant ist das Auftreten der Abscesse bei Psychosen, bald als veranlassendes Moment, bald als intercurrirende Krankheit, in letzterem Falle das psychische Krankheitsbild oft verwischend oder verwirrend. Als ätiologische Momente sind zu erwähnen: 1. traumatische Verletzungen des Schädels mit directen Insulten des Gehirns; 2. umschriebene Entzündungsherde im Gehirn, entweder primär auftretend oder auch durch Tumoren, apoplektische Cysten bedingt oder Folgen eines Erweichungsherdes; 3. Caries der Schädelknochen, besonders jener der Basis; 4. Embolieen kleinerer oder grösserer Gefässe mit Ernährungsstörungen im Gehirne. Die Mannigfaltigkeit der Ursachen ist aber nicht die einzige Schuld an der Verschiedenheit, Incohärenz und Unbestimmtheit der Symptome, sondern auch die Art, der Sitz und der Umfang der pathologischen Vorgänge und der Grad der vorhandenen oder übrig gebliebenen Sensibilität und Reactionsfähigkeit. — Kopfschmerzen mehr oder weniger stark an der Stelle des Abscesses, entweder entsprechend (besonders da, wo eine bestimmte,

directe Verletzung des Hirns vorangegangen ist), oder an entgegengesetzter Seite sind das constanteste Symptom, bald im Beginn des Abscesses, bald erst gegen das Ende hin. Weiter Schwindelgefühl, Erbrechen, Frostschauer, Steifigkeit in den Nackenmuskeln, vorübergehende Contracturen und Convulsionen in entfernteren Muskelgruppen, auch wohl Paresen mit verminderter Sensibilität. Bei ausgedehnten oder multiplen Abscessen werden die Symptome stürmischer, es treten Unruhe, Schlaflosigkeit, Delirien, Sinnestäuschungen aller Art auf, endlich Erscheinungen von Hirndruck, Somnolenz und Koma bei nahendem Tode. Die Acuität der Symptome ist im Beginn und am Ende am constantesten, namentlich bei traumatischer Ursache, bei Hinzutreten einer Meningitis, beim Durchbruch eines Abscesses in eine Höhle oder nach aussen oder bei Uebergang der anliegenden Gehirnsubstanz in Zerfall. Manchmal aber machen sich Jahre lang keine Symptome geltend oder treten so schleichend, unmerklich auf, dass man namentlich bei vorhandenen Psychosen ihnen keine grosse Beachtung schenkt, bis das rasch und stürmisch eintretende Ende auf die tiefe organische Störung hinweist, welche der Sectionstisch als Gehirnabscess aufdeckt. Die Prognose ist eine üble, der Ausgang in den meisten Fällen ein letaler, theils durch Läsionen des Hirns selbst, theils durch intercurrirende Krankheiten entfernter Organe. Am günstigsten ist der Durchbruch und die Eiterung nach aussen nach Perforation poröser Schädelknochen oder wenn bei primärer Schädelläsion der Eiter seinen Abfluss findet und zur Vernarbung der verletzten Hirnstelle führt. Die Abkapselung oder Verödung, die Verkäsung oder das Zusammenfallen der Abscesshöhle lässt einen Zustand zurück, der in seinen Folgezuständen einem Tumor oder einer apoplektischen Cyste gleich zu achten wäre. Bei Embolieen finden sich in der Regel mehrere, von einander ganz unabhängige Abscesse an verschiedenen Stellen.

Ueber die **Erschütterung des Rückenmarks** schreibt Eberhard (Göttingen. In.-Diss.). Sie ist eine durch heftige traumatische, psychische und andere energische Einwirkungen, die das Rückenmark in mehr weniger plötzlicher Weise betroffen haben, hervorgerufene Lähmung der Gefässnerven desselben mit consecutiver und arterieller Anämie und durch diese bedingte schwere Functionsstörung des Rückenmarks, ohne dass in reinen Fällen ein anderer makroskopischer Befund, als der der Anämie zu constatiren wäre. Sie entsteht traumatisch, wenn eine Gewalt direct oder indirect die Wirbelsäule trifft. Direct wirkt der Stoss eines schweren Körpers gegen oder ein Fall auf den Rücken, indirect ein Fall auf das Gesäss, die Knie, die Füsse oder eine plötzliche Erschütterung des ganzen Körpers, wie sie durch plötzliches Aufhalten einer sehr raschen Bewegung, so bei Eisenbahnunfällen, zu Stande kommt. Doch spielt auch bei diesen traumatischen Commotionen

die gleichzeitige psychische Erschütterung eine grosse Rolle, und ist diese letztere oft die alleinige Ursache. Mit Recht bemerkt Leyden, dass durch plötzliche psychische Affecte Erscheinungen hervorgerufen werden können, welche denen des traumatischen Shok vollkommen ähnlich sind. Eine weitere Ursache ist der Blitzschlag, und nach Clemens sollen verschiedene den Coitus betreffende Umstände — Leidenschaftlichkeit der betreffenden Individuen — nicht selten Ursache einer plötzlichen spinalen Erkrankung werden, deren Symptome manchen Formen der traumatischen Rückenmarkserschütterung gleichen. Die pathologische Anatomie dürfte in solchen Fällen nichts weiter als arterielle Anämie nachweisen, wie bei der Gehirnerschütterung, in älteren Fällen, wenn der Tod erst nach längerer Zeit eingetreten, entzündliche Veränderungen des Marks und seiner Häute. — In den ausgesprochensten Fällen findet man die Kranken unmittelbar nach dem stattgehabten Insult mit mehr weniger vollkommener Lähmung und Anästhesie (Koma des Rückenmarks), gestörter Respiration, Schwäche des Pulses, kühler Haut und Blasenlähmung. Mitunter kommt auch Erhöhung der Reflexe, besonders der Sehnenreflexe vor. Nach Stunden, Tagen oder auch erst Wochen kehren gewöhnlich Bewegung und Empfindung wieder und es tritt oft ohne weitere Erscheinungen Genesung ein. Oefter gehen diesen Reizerscheinungen voran: allgemeine Unruhe, Schlaflosigkeit, Steigerung der Pulsfrequenz, allmälig zunehmende örtliche und irradiirte Schmerzen. Geht dieses Reizungsstadium nicht in Genesung über, so entwickelt sich allmälig eine Entzündung des Marks und seiner Häute. Lähmungen von verschiedener In- und Extensität, Anästhesieen, Hyper- und Parästhesieen, besonders häufig Reifgefühl, Störungen in der Harn- und Stuhlentleerung bekunden die eingetretene Myelomeningitis mit meist chronischem Verlauf. Mitunter tritt selbst nach Jahren Heilung oder ein dieser nahe stehender Zustand ein, in selteneren, günstigen Fällen bleibt die Erkrankung auf das Mark beschränkt. Nicht immer entwickeln sich ernste Spinalleiden aus schweren Anfangserscheinungen, sondern sie sind häufig sehr unbedeutend. Es kann selbst längere oder kürzere Zeit ein relatives Wohlbefinden bestehen und die späteren Lähmungszustände entwickeln sich so allmälig, dass ihr Zusammenhang mit der früheren Verletzung sehr schwer nachzuweisen ist; zumal nach Eisenbahnunfällen. Hier hat der Kranke in der Regel keine Ahnung davon, dass ihm ein ernster Unfall zugestossen ist. Er fühlt zwar, dass er heftig gestossen und erschüttert worden ist, ist etwas schwindlig und benommen, erholt sich aber rasch, beruhigt sich über den Unfall und setzt seine Reise fort. Erst später zeigen sich die Folgen der Verletzung, eine plötzliche Gemüthserregung tritt ein, der Kranke bricht in Thränen aus, schläft nicht oder schreckt im Schlafe auf. Am nächsten Tage Gefühl allgemeiner Zer-

schlagenheit, Muskelspannung u. s. w., nach einiger Zeit endlich wird der Betreffende unfähig zur Arbeit und Bewegung. Nicht immer sind übrigens Gehirnsymptome vorhanden und die einzelnen Erscheinungen des Beginnes gestalten sich eben so verschieden, wie jene des späteren Verlaufs. Nach Scholz nehmen die durch Erschütterung bedingten Entzündungen stets einen schleichenden atonischen Verlauf, und wo eine acute Entzündung mit schnelleren Ausgängen in Erweichung oder Entzündung auftritt, handelt es sich nicht um eine reine Erschütterung, nicht um eine reine vasomotorische Reflexlähmung, sondern um gleichzeitige Verletzung des Marks selbst. — Bei heftigen Initialsymptomen ist eine Verwechselung mit Contusion, Hämatomyelie und Hämatorhachie möglich; je grösser die vom Stoss betroffene Fläche ist, je weniger sind innere Verletzungen zu fürchten und umgekehrt. Entscheidend ist indessen nur der weitere Verlauf, der bei diesen letzteren Zuständen weit langsamer und schwerer ist, als bei der Erschütterung, bei welcher wieder die Anfangserscheinungen in der Regel schwerer sind. Die Lähmung hat hier gleich im Beginn den höchsten Grad erreicht und ist überhaupt das Dominirende, während bei Hämatorhachie Schmerzen und spastische Zustände vorwalten und die meist unvollständigen Lähmungen sich erst später entwickeln. Die Prognose ist selbst bei Fällen, die mit schweren Initialerscheinungen auftreten, nicht ungünstig, wenn nur keine Complicationen vorhanden sind, jene schwinden bei geeigneter Behandlung und Pflege in relativ kurzer Zeit. Sind die Anfangserscheinungen dagegen gering, so wird ihnen selten die gebührende Aufmerksamkeit und Pflege zugewendet und wohl hauptsächlich aus diesem Grunde ist die Prognose ungünstiger. Je weniger übrigens im weiteren Verlaufe die Symptome der Myelitis prävaliren, um so günstiger ist die Prognose, je mehr die Zeichen der Myelitis vorherrschen, um so ungünstiger, da hier eine grosse Neigung zu secundärer Atrophie und Erweichung besteht. — Im Stadium des Torpors sind Reizmittel die einzige richtige Behandlung; Frottiren der Haut, Sinapismen, Vesicantien, der faradische Pinsel, dann Wein, Kaffee, Cognac, Aether, Campher, Moschus u. dgl. Mitunter ist auch Erwärmung des ganzen Körpers durch warme Tücher u. s. w. angezeigt, und bei erschwertem Schlingen Aether, Campher, vielleicht auch Strychnin subcutan anzuwenden. Clemens empfiehlt besonders den galvanischen Strom. Bei Harnverhaltung Katheter. Im Reactionsstadium ist fortgesetzt Ruhe in geeigneter Lage in allen Fällen erforderlich. Wird Seiten- oder Bauchlage nicht vertragen, so empfiehlt Erichsen Rückenlage auf einem gegen das Fussende geneigten Lager. Bei ausgesprochenen Reizerscheinungen Kälte, locale Blutentziehungen oder trockene Schröpfköpfe, Hautreize, grosse Vesicantien, Secale cornut., Jodkali u. s. w. In der Reconvalescenz ist eine sorgfältige Vermeidung aller Schäd-

lichkeiten dringend geboten, besonders von körperlicher oder geistiger Ueberanstrengung, Erschütterung (z. B. durch Fahren), sexuellen Excessen, Erkältungen u. s. w. Sorge für ausreichenden Schlaf, nach Erb auch Abreibungen mit kaltem Wasser, mässige Anwendung des galvanischen Stroms oder auch periphere Faradisation; weiter vorsichtiger Gebrauch kohlensäurereicher Stahlbäder, Eisen, Chinin u. s. w. Erst nach Verschwinden aller Reizerscheinungen ist Strychnin zulässig. Kommt es zu Folgekrankheiten, so handelt es sich meist um eine Meningomyelitis, und hier steht neben einer zweckmässig zu ordnenden Lebensweise in der Therapie der Galvanismus obenan. Nicht selten nützen Badecuren selbst noch da, wo die Elektricität im Stiche liess, besonders Sool- und Moorbäder, mässige und vorsichtige Kaltwassercuren, kohlensäurereiche Stahlbäder sind hier angezeigt. Innerlich Eisen, Chinin und andere Tonica, E. lobt besonders eine Combination von Sublimat mit Chinin. Häufige Anwendung finden noch Jodkalium und Ableitungen auf die Haut. Das Strychnin dürfte gänzlich zu entbehren sein, da wir in der Elektricität ein weit sichereres und harmloseres (?) Mittel besitzen. (Vgl. übrigens auch Rigler: Die Folgen der Verletzungen auf Eisenbahnen. Berlin 1879 — eine treffliche Arbeit, und nur in Betreff der allenthalben vermutheten Simulation von etwas Einseitigkeit nicht ganz freizusprechen. Ref.)

Ueber **Tabes dorsalis incipiens** schreibt Erlenmeyer (Corresp.-Blatt der Schweizer Aerzte 1879). Die Tabes ist ein Leiden mit exquisit chronischem Charakter, sie beginnt nie plötzlich unter Schüttelfrost und Fieber, sondern schleichend, unmerklich und hat sich wahrscheinlich anatomisch schon eine recht geraume Zeit etablirt, wenn sie beginnt die Aufmerksamkeit des Kranken auf sich zu lenken. In einer grösseren Reihe von Fällen ist das erste Symptom ein chronischer Magenkatarrh, der den gewöhnlichen Mitteln nicht weicht, und gerade dieser Umstand ist hochwichtig, besonders wenn eines der bekannten ätiologischen Momente vorausgegangen ist. Gleichzeitig und vielleicht eben so häufig bemerkt man eine Ueberreizung in der sexuellen Sphäre, d. h. eine Steigerung der Libido sexualis, dann Pollutionen trotz überhäufigem Coitus. An diese Ueberreizung schliesst sich das Stadium der reizbaren Schwäche an, die sexuelle Anspruchsfähigkeit ist erhalten, steigert sich vielleicht noch, ist aber verbunden mit einem Verluste des Tonus in den contractilen Geschlechtsapparaten. Die Pollutionen erfolgen auf geringe Reize meist bei erschlafftem Gliede, die Erectionen beim Coitus sind unvollkommen. Endlich tritt das letzte, bleibende Stadium der Impotenz ein. Daran reiht sich ein häufiger Drang zum Urinlassen, später in Incontinentia übergehend. Ziemlich bald tritt eine allmälig zunehmende Schwäche in den Beinen auf, die Kranken ermüden schneller als bisher beim Gehen; der Gang ist noch sicher, zuverlässig, nur die Fähigkeit, die gewohnten Wege

zurückzulegen, hat abgenommen. Da aber diese Erscheinung auch bei anderen Erkrankungen innerhalb und ausserhalb des Wirbelkanals, besonders bei Hyperämie vorkommt, so ist sie nur mit grosser Vorsicht für die Diagnose zu verwerthen. Beschleunigung des Pulses und dikrotischen Charakter desselben ohne Steigerung der Temperatur kommen ebenfalls vor. Sehr bald kommen die excentrischen, blitzartigen Schmerzen, sie treten anfallsweise auf, und zwar ist der Schmerz constant während des ganzen 1—3, ja mehrstündigen Anfalls, oder der ganze Anfall setzt sich aus lauter kleinen Attacken von durchschiessenden Stichen mit freien Intervallen zusammen und kann dann mehrere Tage dauern. Die beliebtesten Partieen für diese Schmerzen sind die Intercostalnerven, das Gebiet des N. ulnaris, die Unterschenkelnerven; häufig besteht eine Prädilection für die Stiche der Gelenke, häufig sind sie oberflächlich, häufig tiefsitzend und können ausser den genannten auch alle anderen Nerven befallen. Es fehlen bei diesen Schmerzen die Points douloureux, dagegen können sie gleich Neuralgieen typisch auftreten. In den Fällen der sogenannten Tabes dolorosa setzen sich die Schmerzen in einer bestimmten Nervenbahn (besonders den Intercostalnerven) constant fest und haben dann einen hohen Grad von Hartnäckigkeit und Intensität. Einen geringen Werth haben die Parästhesieen in den Füssen, dem Rectum, seltener den Händen, wichtiger ist das Gürtelgefühl; je nach seiner Intensität bald zu den Parästhesieen, bald zu den Schmerzen gerechnet. Hochwichtig sind die abnormen Erscheinungen von Seite der Augen und der Augenmuskeln. Zu nennen sind hier Differenz in der Weite der Pupillen (kommt häufig genug bei ganz Gesunden vor, Ref.), abnorme Enge derselben, Einengung der Gesichtsfelder, Abnahme der centralen Sehschärfe, Störungen in der Farbenperception, Sehnervenatrophie, Doppeltsehen. Das Schwanken bei geschlossenen Augen hat seine grosse Bedeutung verloren, seitdem man weiss, dass es auch bei Hirnerkrankungen vorkommt. Eine besondere Bedeutung haben aber die Patellarreflexe, resp. das Fehlen derselben. Ihre Steigerung dagegen gilt als pathognomonisch für Sklerose der Seitenstränge. Westphal hat nachgewiesen, dass das Kniephänomen niemals zu erzeugen war, wenn sich die Hinterstrang-Sklerose bis in das Lendenmark erstreckte. Dieses Erlöschen der Sehnenreflexe kann schon vor dem Auftreten der blitzartigen Schmerzen sich einstellen. Bei cerebraler Atrophie dagegen sind die Sehnenreflexe gesteigert. Zu bemerken ist nur noch, dass das Kniephänomen bloss einseitig fehlen kann. — In Bezug auf die *Therapie* in den Anfangsstadien sind zuerst durchkühlende Bäder zwischen 16—20° R. zu erwähnen (alle Bäder über 22° sind Tabetikern absolut nachtheilig), besonders aber die kohlensäurehaltigen von Meinberg, Nauheim, Rehme u. s. w., ferner die Anwendung des constanten Stromes längs der Wirbelsäule in vorsichtigster

Weise, innerlich Arg. nitric., Ext. secal. corn., Kali bromat. (Quecksilber bei Verdacht auf Syph. Ref.). Später leichte hydrotherapeutische Proceduren, Massage der Muskeln etc. Der Aufenthalt in südlicher Niederung ist nicht zu empfehlen, kühlere Klimate bekommen den Kranken meist besser. Ganz besonderen Werth hat das Kniephänomen als Unterscheidungsmerkmal zwischen Hypochondrie und Tabes, fehlt es, so darf man auf letztere schliessen (s. Westphal).

Die *Aetiologie der* **Tabes dorsalis** bespricht Berger (Breslauer ärztliche Zeitschrift 1879, No. 7 und 8). Von 185 Fällen typischer Tabes kamen 145 auf Männer, 40 auf Weiber, ein Verhältniss von 3,6 : 1. Der Beginn fällt meist in das Alter von 30—50 Jahren = 83 pCt. der Gesammtsumme. Sexuelle Ausschweifungen haben höchstens einen prädisponirenden Einfluss, und selbst dieser ist nicht strict erwiesen. Die hauptsächlichste Ursache sind Erkältungen, ob auch Ueberanstrengungen ist fraglich. Eine auf syphilitischer Basis beruhende Tabes dorsalis (Tabes syph.) ist sehr wahrscheinlich; die Angabe von Vulpian aber, dass auf 20 Kranke wenigstens 15 mit vorangegangener ungenügend behandelter Syphilis kommen, ist sehr übertrieben. B. nimmt nur 20 pCt. der Kranken mit Syphilis an, doch ist diese Annahme wieder zu niedrig. In mehreren Fällen entwickelte sich die Tabes bald nach der Infection (½—2 Jahre) ohne andere bekannte Ursache, in einer relativ grossen Zahl von Fällen hatte ein antisyphilitisches Verfahren entschiedene, wenngleich nur palliative Erfolge (Verlangsamung der bis dahin stetigen Progression des Leidens, Verminderung der Schmerzen, Besserung des Gehvermögens etc.), in einem Falle wurde vollständige Heilung erzielt. Wie man bei Gehirnsyphilis und auch bei anderen Formen visceraler Syphilis — ohne jedesmal den absoluten Beweis eines ätiologischen Zusammenhangs abzuwarten — eine specifische Behandlung einzuleiten pflegt, möge man es auch in den Initialstadien der Tabes thun; dann wird sich vielleicht die Prognose derselben wesentlich besser gestalten. Zahlreiche Misserfolge dürfen hier nicht abschrecken.

Eine eigenthümliche *Form von* **Parästhesis** hat derselbe Autor beschrieben (Breslauer ärztliche Zeitschr. 1879, No. 7 und 8). Sie tritt anfallsweise auf, zeichnet sich durch besondere Intensität aus, ohne gerade schmerzhaft zu sein; nur Ameisenlaufen, Stechen, Brummen, seltener Brennen kommt vor. Der Anfall erscheint nach längerem Sitzen oder Stehen, oder auch nach wenigen Schritten, nicht aber bei anhaltendem selbst stundenlangem Gehen, wenn dieses nicht überhaupt durch die Intensität des Leidens unmöglich wird. Die krankhafte Sensation beginnt an der Hüfte und geht bis in die Zehen oder verläuft umgekehrt und kann dann auch in die obere Extremität ausstrahlen; sie ist doppelseitig oder häufiger erst in der einen, dann nach

Ablauf der Erscheinungen in der anderen Extremität, oder bleibt nur einseitig beschränkt. Damit verbunden oder auch vorangehend ist ein Gefühl von Schwäche in der Extremität, wodurch im Anfall die Locomotion im höchsten Grade gehemmt ist, ohne dass jedoch die Ausführung der Einzelbewegungen etwas Krankhaftes erkennen lässt, nur bedürfen diese einer gesteigerten Willensenergie. Der Anfall dauert einige Minuten, wiederholt sich aber öfter. In einzelnen Fällen steigt die Empfindung bis zur Herzgegend und verbindet sich hier mit einem peinlichen Gürtelgefühl, nicht selten mit Herzklopfen. An der Extremität lässt sich im Anfalle nichts Abnormes constatiren, besonders keine vasomotorischen Anomalieen, keine Muskelrigidität u. s. w. In einem Falle ging gleichsam als Aura eine auffallende Hyperhydrosis der Hand voran. Cerebrale und spinale Symptome fehlen selbst nach langer Dauer des Leidens. Psychische und sexuelle Momente sind ohne Einfluss, von Hypochondrie und Hysterie ist keine Rede. Die Kranken erscheinen nach allen übrigen Richtungen gesund. Kälte und alkoholische Getränke hatten einen verschlimmernden Einfluss auf Zahl und Intensität der Anfälle. In den Intervallen zeigt sich mitunter die sogenannte Anxietas tibiarum, das Gefühl von quälender Unruhe im Unterschenkel und Fuss. Das Leiden ist äusserst peinlich, da es die Kranken trotz scheinbarer Gesundheit ganz an der Ausführung ihres Berufes hindert. Eine Trennung von der Anaesthesia angiospastica ergibt sich von selbst, der Umstand, dass selbst nach Jahre langem Bestehen eine Progression durch das Hinzutreten cerebraler Symptome nicht zu befürchten ist, gibt dem Leiden die Berechtigung einer selbstständigen Existenz. Warme Bäder, Hydrotherapie, Elektricität, Massage blieben ohne Erfolg, kohlensäurereiche Thermen steigerten die Beschwerden. Auffallend günstig wirkte Arsenik, doch nur palliativ, denn mit dem Aussetzen des Mittels kehrten die Anfälle wieder. Arg. nitric., Aurum natr. chlor., Nux vomica, Bromkali nützten nichts. Man kann die Affection als eine eigenthümliche Form cutaner und musculärer Parästhesis bezeichnen, vielleicht als eine Parästhesie sensibler Muskelnerven, wahrscheinlich spinalen Ursprungs. Von 6 Fällen trafen 4 Männer, 2 Weiber, alle im Alter von 14 — 33 Jahren und den gebildeten Ständen angehörend. Die Ernährung war mit Ausnahme eines einzigen Falles vortrefflich, besondere neuropathische Anlage nicht vorhanden, sexuelle Excesse gingen nicht voran. Einmal entwickelte sich die Krankheit nach acutem Gelenkrheumatismus, einmal angeblich nach körperlicher Ueberanstrengung.

Ueber die *mechanischen und psychischen Störungen der* **Schrift** entnehmen wir der trefflichen Arbeit von Erlenmeyer (Die Schrift, Grundzüge ihrer Physiologie und Pathologie. Stuttgart 1879.) folgende Details, weniger um damit einen erschöpfenden Abriss des Inhalts zu liefern, als

vielmehr um durch diese kurzen Angaben die Aufmerksamkeit auf das Buch zu lenken, das zumal für Gerichtsärzte von hoher Bedeutung ist. I. *Ueber die Schrift im Allgemeinen.* Das Schreiben ist eine coordinirte Bewegung gewisser Muskelgruppen an Vorderarm, Hand und Fingern. Der psychische Einfluss drückt der Schrift ihren individuellen Ausdruck, ihren Charakter auf. Wir schreiben in gerader Linie, obwohl die natürliche, physikalisch bedingte Richtungslinie unserer Handschrift eine Bogenlinie, ein Theil eines Kreises ist, dessen Radius der Grösse der Entfernung entspricht von der Federspitze bis zum festen Drehpunkt des Vorderarms. Haar- und Grundstriche werden in geraden, Bogenstriche in geschwungenen runden Linien ausgeführt. Keine Einzelabwägung beim Schreiben erfolgt durch Innervation eines einzelnen Nerven, es sind vielmehr für jede Bewegung mindestens stets 2 Nerven vorhanden. Jedes Individuum endlich hat im normalen Zustande eine durch bestimmten Typus und ihm eigenthümlich sich kennzeichnende Handschrift (mit oft unverkennbarem erblichen Einfluss, Ref.). Die Störungen der Schrift sind mechanische oder psychische; zu jenen gehören die ataktische und die Zitterschrift, zu diesen die Agraphie, Paragraphie und die Schrift der Paralytiker (sensu strictiori, Ref.). — II. Die *ataktische Schrift* kommt physiologisch beim Kinde vor, welches schreiben lernt, pathologisch in Folge von Erkrankungen, welche Ataxie der Handbewegungen verursachen, wie cerebrale, cerebellare und spinale Affectionen von bestimmter Localisation, ferner Alkoholintoxication, abnorme Ermüdung der Muskeln, gewisse Formen von Schreibekrampf. Sie ist charakterisirt durch excessiv ausgeführte Buchstaben, durch mehr weniger grosse Unleserlichkeit, durch Rückfälle in die natürliche physikalisch begründete Bogenlinie der Schrift, und kommt entweder in reiner Form vor oder in Verbindung mit Zitterschrift oder der Schrift der Paralytiker. — III. Die *Zitterschrift* findet sich physiologisch im Alter, pathologisch unter allen Ursachen, die ein Zittern der Hand oder des Armes bedingen, also Kälte, Nicotinintoxication, Hungerstadium bei Morphium und Alkohol, diffuse Herdsklerose, Chorea, Paralysis agitans etc. Sie charakterisirt sich durch Wellenbewegungen der einzelnen Striche, die theils horizontal, theils vertical sich bewegen können, weicht nie von der geraden Richtung ab, wird nie unleserlich (?), die einzelnen Buchstaben sind ganz gleichmässig ausgeführt. Eine auf den N. radialis beschränkte Innervationsstörung macht sich nur in den Auf- und Bogenstrichen bemerkbar und lässt die Nieder- oder Grundstriche unverändert. Sie kann sich mit der ataktischen und mit der Schrift der Paralytiker verbinden. — IV. Die *Schrift der Paralytiker* kommt nur bei Kranken vor, die an einer diffusen organischen Affection der Hirnrinde leiden, und ist charakterisirt durch Sinnfehler, d. h. es fallen entweder in der Schrift gram-

matikalisch nothwendige Zeichen (Buchstaben, Silben und Worte) aus oder werden in mehr als nothwendiger Anzahl geschrieben. Sie kommt bei der allgemeinen fortschreitenden Paralyse ungemein frühzeitig vor und gibt für diese Erkrankung ein werthvolles diagnostisches Hülfsmittel ab. Diese Schrift ist in dem Anfangsstadium der Erkrankung uncomplicirt vorhanden, geht aber bei weiterem Vorschreiten der Krankheit Verbindungen mit den mechanischen Störungen der Schrift ein. — V. Als praktische Resultate kann man folgende bezeichnen: Die Schrift ermöglicht frühzeitig die Diagnose einer organischen diffusen Rindenerkrankung, und stützt die Differentialdiagnose zwischen dieser und consensuellen oder sympathischen Erkrankungen der Rinde. Sie ist wichtig bei Entscheidung der Frage, ob eine allgemeine Paralyse durch Syphilis bedingt ist oder nicht, kann objectiv mit Sicherheit benützt werden für die Vorhersage des Verlaufs der allgemeinen Paralyse und liefert objectiv den Nachweis therapeutischer Erfolge bei der Anwendung gewisser Arzneimittel und des constanten Stromes; auch zeigt sie die psychische Besserung an bei spontanen Remissionen gewisser Hirnerkrankungen (Die Ansicht E.'s und anderer Autoren, dass bei Besserung nach Quecksilber ein Rückschluss auf Lues als Ursache gestattet sei, kann Ref. so allgemein nicht acceptiren, denn Quecksilber heilt eben auch andere Krankheiten als Syphilis. Eher wäre der Schluss gestattet, dass, wo Quecksilber und Jod nicht helfen, Syphilis auszuschliessen sei, aber auch hier ist ein so allgemeiner Schluss nicht zulässig.)

Im Anhange sei hier die Arbeit von Nicolas erwähnt „La valeur sémiotique de l'écriture (Gaz. des hôp. — Irrenfreund 1879. 4), der zufolge man aus den Schriftzügen gewisser Kranker in diagnostischer Hinsicht grosse Vortheile ziehen kann. Ein Monomaniacus schreibt wie in seinen gesunden Tagen, lässt aber dabei eine ungewohnte Flüchtigkeit erkennen. In Folge allgemeiner Paralyse ändern sich in dem Maasse, als die Störungen der Intelligenz und Motilität vorschreiten, die Schriftzüge dergestalt, dass sie ihre frühere Präcision und Regelmässigkeit einbüssen und denen der Kinder ähnlich werden. An den unförmlichen und in schiefen Reihen stehenden Buchstaben erkennt man leicht die zitternde Hand des Schreibers. Ausserdem unrichtige Satzconstruction, ganz fehlende oder mangelhafte Interpunction, ausgelassene Silben und Worte, auffallende orthographische Fehler, grobe Irrthümer im Datum (Marcé). Weiter erwähnt Tardieu, man sieht der Schrift des Geisteskranken an, dass die Hand dabei gezittert hat, die Buchstaben sind hässlich, Worte oft ausgestrichen, oder unegal und mit grossen Lettern geschrieben. Desgleichen ist die Interpunction entweder unbeachtet geblieben oder sie ist falsch. Daneben finden sich in solchen Schriftstücken unverständliche, Hieroglyphen ähnliche Zeichen und sie sind sehr reich an

Dintenflecken. Als ein sicheres Zeichen, welches den baldigen Uebergang der Verrücktheit in Demenz andeutet, gilt endlich vorzugsweise die Auslassung einer oder mehrerer Silben oder ganzer Worte und eine zur Zeit der Gesundheit nicht bestehende fehlerhafte Orthographie. Ref. Dr. Smoler.

Psychiatrie.

Schwangerschafts- und Puerperalpsychosen scheinen nach Weber (Jahresbericht der Gesellsch. für Natur- und Heilkunde in Dresden — Irrenfreund 1879. 3 u. f.) durchschnittlich in etwa 12 Procent aller Fälle von Schwangerschaft u. s. w. vorzukommen und Scanzoni's Angabe, der unter 23347 Entbundenen nur 19 Fälle von Seelenstörung fand, ist offenbar zu niedrig. Symptomatische Delirien bei fieberhaften, entzündlichen und septischen Puerperalkrankheiten werden zwar nicht zu den Psychosen gerechnet, doch können sich letztere an erstere anschliessen und nach dem Aufhören des Fiebers wirkliches Irrsein eintreten. In einzelnen Psychosen der Gravidität ist eine rein sympathische Affection des Gehirns zu statuiren, nämlich in jenen, wo die psychische Alteration unmittelbar nach der Conception sich einstellt, wo eine Einwirkung auf die Oekonomie des Organismus doch nicht anzunehmen ist, während der Schwangerschaft anhält und mit der Entbindung aufhört. Etwas Aehnliches ist in jenen Fällen anzunehmen, wo ebenfalls die Psychose mit der Conception beginnt, aber nur die erste Hälfte der Schwangerschaft andauert, in der Mitte aber schwindet, in einer Zeit also, wo auch die sonstigen nervösen Störungen psychisch Gesunder zu schwinden pflegen. Unter den prädisponirenden Momenten steht die Erblichkeit obenan mit 28 pCt.; eine individuelle Anlage ist nicht so häufig als sonst nachzuweisen, zwei Drittel dieser Kranken waren früher gesund und kräftig und bildeten in der Anstalt überhaupt den relativ kräftigsten Theil der Bevölkerung. Erstgebärende sind nicht stärker gefährdet, wie schon Marcé wusste und für sie sogar eine relative Immunität statuirte; 28,5 pCt. waren Primiparae, 50 pCt. Pluriparae und 21,5 pCt. Multiparae (das Verhältniss in Sachsen überhaupt ist 22,7 pCt., 55,2 pCt. und 22,1 pCt.). Es folgt daraus, dass eine und mehrere glückliche Entbindungen keine Bürgschaft für den gleichen glücklichen Verlauf bei späteren Entbindungen geben. Das Alter ergibt keine bemerkenswerthe Abweichung (verglichen nicht mit einer Entbindungsanstalt, die meist jüngere Altersklassen aufzuweisen hat, sondern mit den Altersverhältnissen eines grösseren Bezirks), keine Steigerung der Prädisposition mit dem Alter. Von den Kranken waren verheirathet 83,5 pCt., unverheirathet 16,5 pCt. Als occasionelle Momente werden

angegeben somatische Beschwerden, wie Circulationsstörungen, Kopfschmerzen u. s. w., waren aber in keinem Falle von besonderer Intensität. Schwere der Entbindung, lange Dauer und Schmerzhaftigkeit derselben sind ohne Einfluss; in 59 von 68 Entbindungen war diese eine leichte. Suppression der Lochien und Versiegen der Milch sind nicht Ursache, sondern häufig Folge der Erkrankung. Wichtiger sind die fieberhaften Affectionen im Wochenbett, das sog. Milchfieber, Mastitis, Metritis. In unmittelbarem Anschluss an Eklampsie können ebenfalls Psychosen sich entwickeln. Ein deutlicher Zusammenhang mit Gemüthsbewegungen konnte nur 5 mal nachgewiesen werden. Baillarger und Marcé heben hervor, dass die Psychose einige Tage vor der Wiederkehr der Menstruation oder mit derselben oder statt derselben eintrete; W. kann dies nicht mit Sicherheit bestätigen, doch hat er gefunden, dass ein nicht geringer Theil der Erkrankungen in der 5.—6. Woche zum Ausbruch gekommen ist. Die Schwangerschaftspsychosen bilden 2 Gruppen, solche, die mit dem Beginn der Schwangerschaft zusammenfallen, und solche, die erst später, gewöhnlich in der 2. Hälfte derselben entstehen. Erstere schliessen sich an die noch in die Breite der Gesundheit fallenden nervösen Störungen und Verstimmungen an und entwickeln sich als leichtere Melancholie, seltener als maniakalische Erregung. Der Verlauf ist günstig, die Krankheit noch vor Ende der Schwangerschaft behoben. Ungünstiger enden die in der späteren Zeit auftretenden Psychosen. W. sah unter 12 Fällen nur 4 Heilungen. Meist haben sie den Charakter der Melancholie mit Präcordialangst, lebhaften Hallucinationen, entsprechenden Wahnideen, Neigung zum Selbstmord und gewaltsamen Handlungen. Die Entbindung bringt keine Heilung, verschlimmert sogar mitunter die Krankheit. Die Geburt verläuft unter allgemeiner Indolenz und auffallendem Mangel an Schmerzgefühl. Mitunter bringen Schwangerschaft und Entbindung ein bestehendes psychisches Leiden zum Ausgleich, und chronische Psychosen zeigen mitunter während der Gravidität eine Re- oder Intermission; meist aber bringt die Gravidität keine Besserung, sondern befördert im Gegentheil eher den psychischen Verfall. Zu den Puerperalpsychosen im engeren Sinne sind auch die in den ersten 6 Wochen nach der Entbindung auftretenden zu rechnen; meist treten sie in den ersten 10—12 Tagen nach der Entbindung auf, seltener erst in der 5. oder 6. Woche, in der zwischenliegenden Zeit kommen nur sehr wenige zum Ausbruch. Von 68 Fällen kamen auf die ersten 12 Tage 36 — die meisten auf den 5.—6. Tag, auf die Zeit von der 4.—6. Woche 23, auf die Zwischenzeit 9. Die Meinung, dass im puerperalen Irrsein nymphomanische Symptome vorherrschen, ist entschieden falsch, sie sind nur charakterisirt durch die Schwere und Acuität der Erkrankung, durch den Mangel an Prodromen, und durch das Vorherrschen sehr lebhafter Sin-

nestäuschungen. Der grösste Bruchtheil dieser Psychosen gehört der Manie an (47 pCt. sog. Puerperalmanie); wichtig sind hier die Hallucinationen, welche sich mächtig dem Bewusstsein aufdrängen und trotz der Verwirrung den Inhalt des Ganzen beherrschen. Weiter findet sich hier weniger ein gesteigertes Selbstgefühl und ausgelassene Stimmung, als vielmehr eine wilde Heftigkeit, jene Form der Manie, bei der die Schwermuth wie ein dunkler Hintergrund hindurchschimmert (Griesinger). Die Erscheinungen können sich bis zur Gefährdung des Lebens steigern und in plötzlichem Collapsus den Tod herbeiführen. Trotzdem gibt aber die Puerperalmanie noch die beste Prognose. Mitunter verlaufen Entbindung und erste Zeit des Wochenbetts ganz ungestört, dann tritt ganz unvermuthet eine verkehrte Aeusserung oder Handlung auf, die offenbar einer Hallucination oder Illusion entstammt, im Verkennen des eigenen Kindes, Riechen von Leichen u. s. w. und daran schliesst sich in kürzester Zeit eine heftige Tobsucht an. Dieser Zustand dauert mit Remissionen Wochen an und endet mit Genesung oder Stupor. An Melancholie erkrankten 23·5 pCt. Sie beginnt meist in der späteren Zeit des Puerperiums, der Ausbruch ist selten plötzlich. Die Krankheit erreichte nicht so rasch die höchsten Grade, und verlief als Melanch. agitata unter Hallucinationen, die wahrscheinlich den Anlass gaben zu den fast regelmässig notirten Selbstmordversuchen und Gewaltthätigkeiten. Die Prognose ist weniger günstig. Ausserdem wurde in Connex mit dem Wochenbett beobachtet allg. progressive Paralyse (2. F.), circuläres und hysterisches Irrsein (je 1 F.), Wahnsinn oder Verrücktheit (3 F.). Das Gesammtresultat der Heilungen war nicht so günstig, als gewöhnlich angenommen wird, es genasen nur 53 pCt., d. i. das durchschnittliche Heilungsverhältniss. Das Morbilitätsverhältniss blieb hinter dem mittleren etwas zurück. Die Seelenstörungen der Lactationsperiode bieten wenig besondere Merkmale. Auch hier lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, solche, die im ersten Vierteljahr nach der Entbindung entstehen und vielfache Berührungspunkte mit den eigentlichen Puerperalpsychosen zeigen, und solche, die erst später ausbrechen in Folge von Erschöpfung und Anämie durch das Stillen. Meist ist ein ausgesprochenes Prodromalstadium da, selten ist der Ausbruch ein plötzlicher. Unter den Formen überwiegt die Melancholie mit meist chronischem Verlaufe, seltener ist Manie. Die Therapie ist auch bei diesen Psychosen eine symptomatische, meist muss aber ein umfassender Gebrauch von Beruhigungsmitteln (verlängerten lauen Bädern) gemacht werden. Dr. Smoler.

Oeffentliche Gesundheitspflege.

Ueber *die Principien und die Methode der* **mikroskopischen Untersuchung des Wassers** hat Prof. Dr. L. Hirt in Breslau (Zeitschr. für Biol. 1879, Bd. 15, Heft 1) einen Aufsatz veröffentlicht. Er theilt vom Standpunkte der hygienisch mikroskopischen Untersuchung die Wässer in drei Klassen ein: 1) *Reines, durchaus geniessbares Wasser.* In solchem sind weder im frischen Zustande, noch nach 3—5tägigem Stehen irgend welche Organismen nachzuweisen; auch da, wo sich im Gefässe allmälig ein ganz schwacher Absatz (Niederschlag) bildet, der aus Diatomeenschalen oder vereinzelten Algen besteht, ist Reinheit des Wassers anzunehmen. Finden sich Algen und Diatomeen etwas zahlreicher, so dass sie für einzelne Infusorien hinreichende Nahrung gewähren, so kann das Wasser zwar immer noch als geniessbar gelten, kann jedoch selbstredend auf die Bezeichnung „rein" keinen Anspruch mehr machen. — 2) *Verdächtiges Wasser.* Hier bieten die von Fäulnissproducten sich nährenden Saprophyten (Wasserpilze, Sphaerotilus natans, Leptothrix, die unter dem Namen Anthophysa Muelleri bekannte gestielte Monade), grössere Infusorien, auch wohl zufällige Beimengungen (Haar-, Wollpartikelchen, Theilchen von Coniferenholz u. dgl.) den für die Beurtheilung maassgebenden Befund. — 3) *Faulendes, durchaus ungeniessbares Wasser.* In solchem finden sich ausnahmslos *Massen* von Bakterien (auch in Zoogloeaform), daneben Saprophyten und Infusorien. Die organischen Beimengungen, namentlich die Bakterien, bedingen oft eine mehr oder minder starke Trübung der Flüssigkeit (Bakterientrübung). Eine dieser Trübung ähnliche, jedoch oft schon makroskopisch von ihr unterscheidbare, kann aber auch durch anorganische Bestandtheile (z. B. Eisenoxydul) veranlasst werden, und es wäre mindestens voreilig, ein trübes Wasser, ohne mikroskopische Untersuchung, ohne Weiteres für faulendes erklären zu wollen.—Bezüglich der einzelnen Organismen ist noch Folgendes zu bemerken: Vereinzelte Bakterien sind fast immer im Wasser nachzuweisen, aber Bakterienschwärme sieht man nur in faulendem. Grüne Algen und Diatomeen kommen in jedem der Luft ausgesetzten Wasser vor, nähren sich nur von anorganischen Stoffen und gestatten an sich keinen Schluss auf die Beschaffenheit des Wassers. Gänzliches Fehlen der Algen und Diatomeen deutet oft auf Fäulnissprocesse im Wasser, da sie in faulender Flüssigkeit nicht existiren können. Bei den Saprophyten, zu welchen vor Allem die Wasserpilze (Leptothrix, Cladothrix, Sphaerotilus natans) gehören, kommt es ebenfalls auf die Menge an, eine beschränkte Anzahl vereinzelter findet sich bisweilen in gutem Wasser. Von den Infusorien leben manche von grünen und braunen Algen,

so z. B. Paramecium Aurelia, Oxytricha Epistylis, Chilodon, auch das Räderthier Rotifer vulgaris. Die Anwesenheit dieser, namentlich wenn ihrer nur eine beschränkte Anzahl vorhanden ist, berechtigt demnach noch durchaus nicht zu der Ansicht, dass man es mit einem schlechten Wasser zu thun habe. Anders gestaltet sich die Sache, wenn man Geisselinfusorien, die sog. Flagellata, in grosser Menge wahrnimmt. Diese leben grösstentheils von gelösten organischen Stoffen und dürfen in der Mehrzahl ihrer Vertreter (Monas, Chilomonas, Peranema, Euglena), denen sich fast immer noch gewisse Wimperinfusorien (Glaucoma, Colpoda, Paramecium putrinum) zugesellen, als Fäulnissinfusorien *κατ᾽ ἐξοχήν* angesehen werden. — H. theilt schliesslich die Methode der Untersuchung mit, die im pflanzenphysiologischen Institute des Prof. Ferd. Cohn in Breslau angewendet wird: In sorgfältig gereinigten, etwa 200 Grm. fassenden, ziemlich enghalsigen Flaschen wird das zu untersuchende Wasser aufbewahrt; den Verschluss der Flaschen bilden stets Baumwollenstöpsel, welche zwar dem für die Entwicklung der im Wasser vorhandenen Keime erforderlichen Sauerstoff den Eingang gestatten, fremde in der Luft enthaltene Verunreinigungen aber fernhalten. Die erste bald nach dem Füllen vorgenommene Untersuchung hat einzelne Wassertropfen zum Gegenstande, welche mit einem sorgfältig gereinigten Glasstabe auf den Objectivträger gebracht werden; hierbei wird je nach Bedürfniss eine 400—1000fache Vergrösserung in Anwendung gebracht. Von jeder Wasserprobe werden frisch etwa 20—30 Tropfen untersucht. — Die zweite, der Zeit nach vom 2—6. Tage nach dem Schöpfen wechselnde Untersuchung, erstreckt sich erstens auf den Absatz (Niederschlag), der sich im Wasser in Folge des Stehens gebildet hat, und zweitens auf das auf der Oberfläche der Flüssigkeit etwa entstandene Häutchen. Von dem bezüglich der Menge, Beschaffenheit (flockig, körnig, pulverig u. s. w.) und Farbe äusserst wechselnden Niederschlage wird mit Hülfe einer Pipette ein kleines Quantum auf den Objectivträger gebracht und mit der entsprechenden (250—400fachen) Vergrösserung untersucht, nachdem das überschüssige Wasser durch sorgfältige Anwendung von Fliesspapier entfernt wurde; ein Gleiches gilt von dem erwähnten Häutchen, dessen genaue Untersuchung für die Beurtheilung des Wassers oft sehr wichtig ist. Aus jeder einzelnen Wasserprobe werden von dem Niederschlage und dem Häutchen 30—40 Präparate angefertigt und so lange untersucht, bis man über den allgemeinen Charakter derselben ins Klare gekommen ist; erst dann geht es an die detaillirte Bestimmung der einzelnen Organismen, die Feststellung der Algen und Diatomeenspecies, der Infusorien u. s. w. Die hierzu erforderlichen Kenntnisse, welche theils der Botanik, theils der Zoologie angehören, können natürlich nur durch längere Uebung und methodischen Unterricht erlangt werden.

Eine *Verbesserung des Angus Smith'schen Apparates zur Bestimmung des* **Kohlensäuregehaltes der Zimmerluft** hat Fischli in Zürich nach einer Mittheilung von Dr. Wiel (Vierteljschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1879. Bd. 11. Heft 2) angegeben. Der genannte Apparat, der in Deutschland durch die bekannte Broschüre von Prof. Lunge empfohlen worden ist, hat den Nachtheil, dass man bei jedem Drucke auf die als Saugapparat dienende Kautschukbirne ein kleines offenes Kautschukröhrchen zuhalten muss, das auf dem äusseren Ende eines bis nahe zum Boden einer Barytwasserflasche gehenden Glasrohres aufgesteckt ist, sonst spritzt das Barytwasser heraus. Das kann auch um so eher passiren, als man seine ganze Aufmerksamkeit darauf richten muss, den Moment nicht zu verpassen, wo die Trübung des Barytwassers, die Endreaction, eintritt. Fischli hat nun den kleinen Gummischlauch durch eine Ventileinrichtung ersetzt. Es ist nämlich das in die Flasche hinabgehende Glasrohr in seinem oberen über dem Stöpsel des Apparates liegenden Theile zu einem Cylinder von ungefähr 10 Mm. Durchmesser und 80 Mm. Länge erweitert, der oben durch einen durchbohrten Kautschukpfropfen geschlossen ist. Durch die Bohrung geht ein Glasröhrchen, das mittels eines Kautschukrohres mit einem Glasstäbchen verbunden ist. Das Kautschukrohr besitzt einen Längsschnitt, welcher die Stelle eines Ventils vertritt. Drückt man die Birne zusammen, so wird dieses letztere Ventil geschlossen und es kann die Luft nur aus dem Verbindungsrohr zwischen Birne und Flasche durch ein Längsschnittventil entweichen. Lässt man dann die Birne sich wieder ausdehnen, so schliesst sich das letztere und die Zimmerluft tritt durch die beschriebene Vorrichtung hindurch in das Barytwasser ein.

Ueber **Luftwechsel in Wohngebäuden** hat Prof. Recknagel in der hygienischen Section der 51. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Cassel einen Vortrag gehalten (Vierteljschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1879. Bd. 11. H. 2). Um den Luftwechsel in einem Zimmer, dessen Temperatur höher ist, als die Temperatur der Umgebung, zu messen, muss zunächst der Ueberdruck bestimmt werden, welchen die äussere über die innere Luft an einer dem Fussboden nahe gelegenen Stelle, z. B. am unteren Rande der Thüre besitzt. Diese Messung geschieht mit Hülfe eines besonders dazu construirten Manometers. In Verbindung mit Messungen der Höhe des Zimmers und der Temperaturen, lässt sich die Lage der neutralen Zone bestimmen, welche das Zimmer in 2 Theile scheidet, deren unterer Luft hereinleitet, während aus dem oberen gleichzeitig eben so viel Luft entweicht. Sodann ist anemometrisch die Luftmenge zu bestimmen, welche durch einen vorher verschlossenen, nunmehr geöffneten weiten Kanal strömt, und die Aenderung, welche die Eröffnung des Kanals in der Druckvertheilung hervor-

gebracht hat. Das Verhältniss jener Luftmenge zu dieser Aenderung ist eine constante Grösse, welche R. das gesammte Lüftungsvermögen des Zimmers nennt. (Das Lüftungsvermögen einer Wand ist die in Cubikmetern ausgedrückte Luftmenge, welche in der Stunde durch die Wand geht, wenn der Ueberdruck 1 Kilogramm pro Quadratmeter beträgt.) Endlich wird in einem Zimmer, welches die Temperatur der freien Umgebung besitzt, über dem aber ein geheizter Raum sich befindet, der Ueberdruck gemessen, welcher an einer Stelle der verticalen Wände so wie an der Decke des Versuchszimmers stattfindet und damit das Verhältniss des Lüftungsvermögens der Decke zu den obigen Begrenzungen ermittelt. Mit Hülfe dieser 3 Versuche ist man im Stande, sowohl die Durchlässigkeit der 3 Hauptheile der Begrenzung, Boden, verticale Wände und Decke, als auch den Antheil zu berechnen, welchen sie unter gegebenen Verhältnissen an dem Luftwechsel nehmen. R. hat nun gefunden, dass der Antheil des Bodens und der Decke, den der verticalen Wände bei Weitem übertrifft, wenn die Fussböden mit schlecht gefugten Dielen belegt sind, dass dagegen durch gehörige Dichtung und Oelanstrich die ventilatorische Fähigkeit des Bodens fast ganz aufgehoben wird. Derartige Behandlung der Fussböden ist also besonders da zu empfehlen, wo man das Eindringen schlechter Luft in Wohnzimmer von unten her zu besorgen hat. Es ergibt sich daraus auch für Privatwohnungen die Nothwendigkeit der Luftzufuhr mittelst künstlicher Kanäle aus dem Freien, wozu sich nach R. Röhren empfehlen, die von aussen her unter dem Fussboden in den Mantel der Oefen führen; die Abfuhr der Luft hat durch einen Kanal zu geschehen, welcher über die Dachfirste gehen und heizbar sein muss.

Zur *Bestimmung der* **Feuchtigkeit der Wände** benützte A. Beer (Centralblatt für d. medic. Wissenschaften 1879. No. 29) den von J. Rosenthal angegebenen Apparat, bestehend aus einem Kasten, welcher luftdicht auf die zu untersuchende Mauer aufgesetzt wird. Derselbe enthält das Hygrometer, an welchem nach einer bestimmten Zeit des Angepresstseins an die Wand, so wie nach Aspiration von Luft durch die Poren der zu prüfenden Mauer hindurch in den Kasten hinein, der Feuchtigkeitsgrad der Kastenluft abgelesen wird. Die Versuche, welche B. nach eingehender Prüfung der Zuverlässigkeit eines modificirten Saussure'schen Haarhygrometers mit dem Apparate anstellte, haben die erforderliche Genauigkeit und praktische Ausführbarkeit der Methode ergeben.

Die *hygroskopischen Verhältnisse von* **Baumaterialien** besprach C. Lang (D. Vierteljschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1879. Bd. 11. H. 2.). Die Permeabilität feuchter Luft durch trockenes Baumaterial ist vermindert, sobald dieses kälter ist als die durchpassirende Luft. Die Verminderung ist beträchtlicher, als sich rechnungsmässig ergibt, und das erklärt sich leicht aus

dem Umstande, dass in diesem Falle der Wasserdampf an der Oberfläche des Baustoffes niedergeschlagen wird. Sobald feuchte Baumaterialien dem Froste ausgesetzt sind, vermindert sich die Permeabilität; auch in diesem Falle ist die Verminderung erheblicher als nach der Rechnung zu erwarten und um so beträchtlicher, je dichter die Stoffe sind. L. findet den Grund darin, dass bei den dichteren Stoffen, wenn sie befeuchtet werden, das Wasser mehr in der Nähe der Oberfläche bleibt, als bei minder dichten, und dass dadurch das Hinderniss für den Durchgang der Luft mehr in der Ebene zusammengedrängt werde. Wird durch gefrorenes poröses Material scharf getrocknete Luft geführt, so nimmt die Permeabilität allmälig zu, beim Durchführen feuchter Luft aber rasch ab. Für die Hygiene des Hauses ergibt sich aus diesen Betrachtungen, dass man besser thut, wie auch Pettenkofer empfiehlt, die Schlafzimmer im Winter zu heizen, weil sonst die Wände bald feucht und undurchlässig werden. Dr. Popper.

Literärischer Anzeiger.

Dr. **Wilh. Fr. Löbisch** und Dr. **Frh. v. Rokitansky**, Proff. an der Universität Innsbruck: *Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung.* Separatabdruck aus der „Wiener Klinik". Wien 1879. Urban und Schwarzenberg. gr. 8. 64 SS. Preis: 1 M. 60 Pfg.

Besprochen von Dr. Franz Hofmeister.

Bei der grossen Zahl der Jahr für Jahr auf den Markt geworfenen Arzneimittel, die, getragen von den Fittigen einer wenig wählerischen Tagesliteratur, sich mit überraschender Geschwindigkeit zu „werthvollen Bereicherungen des Arzneischatzes" aufschwingen, um nach kurzer Zeit mit derselben Raschheit, mit der sie auftauchten, von dem Schauplatz ihres wenig rühmlichen Wirkens zu verschwinden, muss eine Zusammenstellung der wenigen, nicht ephemeren Erscheinungen auf diesem Gebiete, verbunden mit einer vorurtheilsfreien Darstellung der damit an Kliniken und in der Hand erfahrener Praktiker erzielten Erfolge Jedermann, der nicht selbst Gelegenheit zum Experimentiren hat (und in dieser Lage befinden sich so ziemlich alle praktischen Aerzte), als eine höchst dankenswerthe Leistung erscheinen. Die vorliegende Publication verfolgt den bezeichneten Zweck mit anerkennenswerthem Gelingen. Die Heilmittel, welche die Verff. einer Besprechung würdigten, sind: Amylnitrit, Pilocarpin, Pankreatin, Apomorphin, Salicylsäure, Chloralhydrat, Trimethylamin. Wenngleich von den genannten Mitteln nicht alle ersten Ranges und von dauernder Bedeutung sein dürften, und wenngleich einige davon nur in weiterem Sinne als „neuere" bezeichnet werden können, so kann man die getroffene Wahl doch im Ganzen und Grossen gutheissen. Die Besprechung der einzelnen Mittel, die sich einer anerkennenswerthen Objectivität befleisst, nimmt auf alle wissenswerthen Momente Rücksicht: Darstellung, chemische Eigenschaften, physiologische und toxische Wirkung an Thieren, Erfahrungen am Krankenbette. Dem vorwiegend praktischen Zwecke des Ganzen entsprechend wird auch Anwendungs- und Verschreibungsweise des Näheren mitgetheilt. Mit Recht legen Verff. auf die klinischen Erfahrungen das Haupt-

gewicht und ergänzen in dieser Richtung die Angaben Anderer durch selbstständige Beobachtungen. Vielleicht hätte eine auf eigener Erfahrung beruhende entschiedenere Parteiergreifung für oder gegen eine oder die andere empfohlene Anwendungsart den Werth des Gebotenen noch erhöht; denn gerade jener Theil des ärztlichen Publicums, der in der Lage ist, von der gegebenen Anweisung Gebrauch zu machen, will vor Allem klar und deutlich erfahren: das sollst du thun und jenes unterlassen, und nimmt es mit grosser Gleichgültigkeit auf, wenn man ihm sagt, dieser oder jener Gewährsmann, dessen Name oft genug nicht über den Kreis der nächsten Fachgenossen hinausgedrungen ist, habe sich für die eine oder die andere Anwendungsart ausgesprochen.

Es kann nicht der Zweck der vorliegenden Zeilen sein, eine nähere Analyse des Inhaltes zu geben; nur auf einige Punkte, in denen die Erfahrungen der Verff. Verwerthung gefunden haben, sei in aller Kürze hingewiesen. Zur Illustration der antiepileptischen Wirkung des *Amylnitrit* bringt v. Rokitansky einen selbst beobachteten Fall bei, in welchem es regelmässig gelang, den Anfall im Stadium der Aura durch Inhalation von 2 bis 3 Tropfen Amylnitrit zu coupiren. Dafür traten die Prodromalerscheinungen des Anfalls schon am nächsten Tage wieder auf, konnten wieder coupirt werden u. s. f. Wurde der natürliche Gang nicht unterbrochen, kam es somit zu einem ausgebildeten Anfall, so pausirten die Paroxysmen durch 3 bis 4 Wochen. Eine radicale Heilung wurde nicht erzielt. Auch von einer Abkürzung des einmal im Gang befindlichen Anfalls war keine Rede. Betreffs der *Pilocarpininjectionen* bestätigt R. die von Challand und Rabow gemachte Beobachtung von dem Auftreten unangenehmer Nebenwirkungen, Collapserscheinungen bei manchen Individuen, und zwar schon auf die gewöhnliche Dosis von 0·02, während andere Patienten 0·03 ganz gut vertrugen. Somit ist bei der Anwendung die Individualität der Kranken thunlichst zu berücksichtigen. Bei einfachen uncomplicirten Exsudaten seröser Natur sah R. auf Pilocarpin in einigen Fällen ungewöhnlich rasche Resorption eintreten. Ueberdies empfehlen Verff. die Pilocarpininjectionen besonders bei Hydrops post scarlatinam und bei acuter Nephritis, möchten sie jedoch bei Oedemen in Folge von Herzfehler nur mit grosser Vorsicht angewendet wissen. — Bei Besprechung des *Pankreatin* berücksichtigen Verff. eingehend Leube's Fleischpankreasklystiere, von deren günstiger Wirkung sich R. bei einem an nervösem Erbrechen leidenden Mädchen zu überzeugen Gelegenheit hatte. — Von der Anwendung des *salicylsauren Natrons* bei Diabetes mellitus erhielten Verff. insofern ein günstiges Resultat, als die Zuckerausfuhr nach grossen Dosen (15 Grm.) eine wesentliche Herabsetzung erfuhr; allein nach Aussetzen des Mittels stellte sich der Status quo ante bald wieder her. Als unange-

nehme Nebenwirkung grosser Gaben beobachtete Löbisch bei einer diabetischen Frau das Auftreten bedeutender Gedächtnissschwäche. Auch Albuminurie beobachtete Verf. mehrfach nach Salicylsäuregebrauch. — Bei Injectionen von *Chloralhydrat* in die Venen bei Tetanus, wie sie Oré empfiehlt, sahen dieselben, wie dies auch schon von anderer Seite berichtet worden ist, brandige Herde und Thrombosen auftreten. Sie konnten feststellen, dass Chloral-Lösungen der von Oré empfohlenen Concentration (1 : 1) Eiweisslösungen zur Gerinnung bringen, woraus sich die obige Erfahrung erklärt. Bei Diphtheritis erzielte R. aufmunternde Erfolge von Einpinselungen mit 50 pCt. Chloralhydratlösung; ebenso ein Gleiches nach Kleinwächter bei Puerperalgeschwüren mit diphtheritischem Belage.

Wenn bei einer zusammenfassenden Arbeit, wie es die besprochene ist, der compilatorische Charakter naturgemäss im Vordergrunde steht, so zeigen doch die mitgetheilten Proben, dass Verff. sich nicht auf die Wiedergabe des Bekannten beschränkt haben. Die Benutzung der einschlägigen Literatur ist mit wenigen Ausnahmen eine erschöpfende. Nicht das Gleiche lässt sich von den beigeschlossenen Literaturnachweisen sagen, die überdies eine Vorliebe für compilirende Arbeiten aussprechen und die Verff. in den gewiss ungerechtfertigten Verdacht bringen, nicht immer unmittelbar aus der Quelle geschöpft zu haben. Schon aus diesem Grunde hätten die ohnehin unvollständigen Citate ganz entfallen können. — Die äussere Ausstattung ist die bekannte der Wiener Klinik.

Transactions of the american gynecological society. Boston. Vol. I. 1876. Vol. II. 1877. Vol. III. 1878. Lex.-8.

Besprochen von Dr. Wilh. Fischel.

Die folgenden Zeilen können nur den Zweck haben, die uns vorliegende neue Quelle gynäkologisch-geburtshülflichen Wissens im Allgemeinen zu charakterisiren, und wir glauben diesen Zweck leichter erreichen zu können, wenn wir zunächst aus der Geschichte der Gründung der Gesellschaft und aus ihren Statuten folgende kurze Mittheilungen voranschicken. Im J. 1876, dem Centennialjahre der Gründung der nordamerikanischen Republik, trat eine kleine Zahl der hervorragendsten amerikanischen Gynäkologen zusammen, um durch Begründung dieser Gesellschaft ihrerseits zur Feier des Jahres beizutragen. Sie beschränkten die Zahl ihrer Mitglieder auf 60 wirkliche, 10 amerikanische und 25 auswärtige Ehrenmitglieder. Durch diese Exclusivität soll die Erreichung des einzigen Zweckes der Gesellschaft, Förderung in gynäkologischer Wissenschaft, in sicherer Weise gewährleistet werden. Es

soll an die aufzunehmenden Mitglieder der höchste Maassstab angelegt werden, damit die Mitgliedschaft selbst eine begehrenswerthe Auszeichnung werde; es soll von den in den Verhandlungen zu publicirenden Aufsätzen die höchste Vollendung verlangt werden, damit dieselben sich die Achtung der literarischen Welt erobern und erhalten und damit, wie Fordyce Barker, der erste Präsident der Gesellschaft, in der Eröffnungsrede, die wir als Meisterstück englischer Rhetorik bewundert haben, sagte, nach 100 Jahren die stattlichen 100 Bände dieses Unternehmens den Antheil Amerikas am Fortschritte der Gynäkologie und Geburtshülfe in würdiger Weise repräsentiren. Wie gross dieser Antheil bisher gewesen, brauchen wir wohl nicht auseinanderzusetzen. Der klare Blick, dem wir die Erkenntniss vieler Krankheitsursachen, der erfinderische Geist, dem wir sinnreiche Methoden ihrer Behebung, die kühne und glückliche Hand, der wir die Heilung derselben verdanken, sind Eigenschaften, die wir unsern transatlantischen Fachgenossen gern und bewundernd zuerkennen. So kann es keinem Zweifel unterliegen, dass sie uns, indem sie die besten Werke ihrer besten Männer uns alljährlich in einem stattlichen Bande gesammelt vorlegen und uns dadurch die Mühe ersparen, dieselben aus der uns vielfach unzugänglichen amerikanischen Tagesliteratur herauszusuchen, einen Dienst erweisen, der ihnen zum Voraus unsere Dankbarkeit sichert.

Wenn wir die vorliegenden drei Bände mustern, so gewahren wir zu unserer Freude, dass unsere Collegen jenseits des Oceans nicht so ausschliesslich, wie wir glaubten, ihren Fleiss und Forschergeist den praktischen Fragen und namentlich der operativen Seite ihres Faches, wo sie bisher die grössten Triumphe gefeiert, zuwenden, sondern auch die Bearbeitung des theoretischen Theiles desselben mit anerkennenswerthem Geschick pflegen. Sie betreten den Weg der klinischen, der anatomischen und selbst der experimentellen Forschung, zumeist ungeführt und deshalb manchmal etwas tappend, aber mit soviel Muth und Selbstvertrauen, dass wir für die Zukunft uns zu den besten Erwartungen berechtigt halten. Dass die vollständige literarische Bearbeitung einer Materie nicht ein unnützer Aufputz sei, scheint ihnen ebenfalls klar zu sein, und wir haben an mancher Arbeit die erschöpfende Behandlung des literarischen Materials um so mehr hervorzuheben, als die Mehrzahl der Amerikaner ebenso wie der Engländer in dieser Beziehung bisher die grösste Nichtbeachtung der Literatur, besonders der fremden, bethätigt haben. Endlich müssen wir anerkennen, dass die meisten Autoren bestrebt sind, den Werth ihrer Arbeit durch stylistische Schönheit zu erhöhen, ein Bestreben, das wir Deutsche gut thun würden, auch in unserer medicinischen Literatur recht allgemein zu bethätigen.

Wo so viel Licht, sollte da kein Schatten sein? Eine physikalische

Unmöglichkeit, die selbst die Amerikaner nicht ermöglichen. Bei einer gewissen Anzahl von Aufsätzen fragen wir uns erstaunt, wie dieselben an so hervorragender Stelle einen Platz verdient, ja noch mehr, wie die Autoren selbst nicht gefürchtet haben, den Glanz ihres Namens durch diese Leistungen zu verdunkeln. Wenn wir für die deutsche Arbeit eine grössere Sicherheit in der Methode der pathologischen Forschung, und darum in so manchen Fragen allgemein pathologischer Natur den Erfolg einer geläuterten Erkenntniss in Anspruch nehmen dürfen, so ziemt es der deutschen Kritik anzuerkennen, dass die Amerikaner auch in dieser Richtung wacker vorwärts streben und dass wir, wenn wir die Führung in diesem Wettlauf behalten wollen, unausgesetzt an der Arbeit bleiben müssen.

Einen nicht unbedeutenden Theil der vorliegenden Bände bilden die *Discussionen* der verlesenen Aufsätze, sowohl was die Seitenzahl als auch was den Inhalt und Werth betrifft. Aus den Discussionen erfahren wir erst, welchen Standpunkt die hervorragendsten amerikanischen Gynäkologen in den verschiedenen Fragen einnehmen, und ob der Autor in Uebereinstimmung ist oder im Widerspruch mit der allgemeinen Stimme des Standes. Aus den Debatten erfahren wir, dass es auch in Amerika Männer gibt, die die gegenwärtige Richtung der Gynäkologie, die, berauscht durch die glänzenden Resultate der Ovariotomie und der von M. Sims so glücklich inaugurirten Gebärmutterchirurgie, eine vorwiegend operative geworden ist, für eine einseitige, nothwendig zu Enttäuschungen führende erklären und zur Umkehr mahnen auf der mit so viel unnütz vergossenem Blute befleckten Bahn. Fordyce Barker ist es vornehmlich, der sowohl in der Debatte als auch in selbstständiger Rede sich gegen die ausschliessliche Pflege der mechanischen und chirurgischen Richtung ausspricht und nachdrücklich empfiehlt, die medicinischen Methoden der Therapie nicht zu vernachlässigen.

Gern möchten wir nun unsern Lesern wenigstens eine Anzahl der besten Arbeiten dieser 3 Bände skizziren, um am concreten Beispiel das bisher im Allgemeinen Gesagte zu erhärten. Aber wir wollen bei der Schwierigkeit der richtigen Auswahl uns darauf beschränken, zwei Arbeiten jener Richtung, welche die gegenwärtige Bedeutung der amerikanischen Gynäkologie begründet hat, hier in Kürze zu besprechen. Emmet und Sims, zwei würdige Rivalen, behandeln ein sehr verwandtes Thema, das der Flexionen und Stenosen des Uterus.

Emmet (The etiology of uterine flexures and the proper mode of treatment indicated. Vol. I) scheidet die Anteflexionen in solche des Körpers, die ihren Sitz am inneren Muttermund haben, und solche des Halses, die in der Nähe der Vaginalinsertion sich befinden. Bisher wurde diese Trennung nicht berücksichtigt und, wie das neueste Lehrbuch von Schröder zeigt, nur die

Knickung am inneren Muttermund als die Quelle der Dysmennorrhoe und Sterilität beschuldigt. Aber gerade die Cervixflexionen sind nach Emmet die häufigeren und die bedeutungsvolleren. Von 345 mit Flexionen behafteten Frauen zeigten 182 Flexionen des Cervix und bei keiner einzigen dieser grossen Zahl konnte Conception constatirt werden. Die Beschwerden bei diesem Leiden beginnen sehr früh und führen sehr bald die Patienten zum Arzte. Die Aetiologie dieses Leidens sieht Emmet in der gestörten relativen Wachsthumsgrösse zwischen Scheidentheil und übrigem Uterus, indem bei stärkerem Wachsthum des ersteren derselbe von der Widerstand leistenden hinteren Scheidenwand in die Scheidenaxe gedrängt wird, so dass entweder eine Retroversio oder eine Anteflexio entstehen muss. Zur Behandlung der daraus entspringenden stenotischen Beschwerden wendet E. die von Sims herrührende, aber, wie Emmet angibt, von Sims verlassene Methode der medialen Spaltung der hinteren Lippe und ev. der Incision des Flexionswinkels der vordern Uterinwand an. Dieses Verfahren hatte in 109 registrirten Fällen 3 Todesfälle und 4 schwere Beckenphlegmonen verschuldet. Die übrigen Anteflexionen kamen unter 345 Fällen nur 91 mal vor, haben eine ganz andere Genese und weniger oder keine Bedeutung für die Sterilität.

Sims gibt nun im 3. Bande eine Abhandlung über die chirurgische Behandlung der Stenosen des Cervix uteri, in welcher er zunächst die Angabe Emmet's, dass er seine eigene Methode verlassen habe, auf ihr richtiges Maass zurückführt und seine Prioritätsansprüche auf dieselbe in kräftigster Weise geltend macht. An diesem Aufsatze fesselt uns wieder die geistreiche Methode des Autors, der uns Einblick gewährt in die Werkstätte seines stets erfinderischen Geistes, indem er uns seine Methode nicht fertig vorführt, sondern vor unseren Augen gleichsam entstehen lässt. Während Emmet nur die durch Flexion bedingten Stenosen zu kennen scheint, berücksichtigt Sims alle Formen derselben. Er lehrt uns die Fälle trennen in zwei Gruppen, die erste mit der Portio senkrecht auf der Vaginalaxe und mit gleicher Dicke beider Lippen; die zweite, wo die Portio in der Vaginalaxe liegt und die hintere Lippe bedeutend dünner ist als die vordere. Die erste Gruppe erfordert durchaus die Simpson'sche Methode der bilateralen Discission; die zweite ebenso ausschliesslich die Sims'sche Operation der medialen Spaltung der hinteren Lippe und der Incision der vorderen Wand des Cervicalcanals auf der Höhe des einspringenden Winkels. Er zeigt uns, wie er sowohl die Simpson'sche Methode verbessert als auch seine eigene mannigfach modificirt hat, ehe sie ihre gegenwärtige Gestalt angenommen. Die wesentlichsten Punkte der Technik seiner Operation beruhen in Folgendem: 1) Seitenlage, 2) Vorziehen des Collum bis in die Vulva, 3) Incision,

4) forcirte Dilatation mit 3 blättrigem Dilatator und 5) Tamponade des gespaltenen Cervix mit konischem Hartgummistift, der durch Scheidentampons fixirt wird. Diese Tamponade soll den verlässlichsten Schutz vor Blutungen gewähren und hat Sims in nahezu tausend Fällen nur zwei Todesfälle gesehen, wozu er aber bemerkt, dass er auch nach dem üblichen Stechen der Ohren Todesfälle beobachtet habe.

In der Discussion bemerkte F. Barker, dass die Achtung vor Sims, der seines Gleichen nicht habe unter den Gynäkologen, ihn zu folgenden Bemerkungen zwinge. Wenn Sims tausend derartige Operationen zu machen Gelegenheit gehabt, ein zweiter Gynäkologe 380, ein dritter 337, andere ebenso beschäftigte Gynäkologen aber kaum den fünften Theil, so könne dies nicht darin seinen Grund haben, dass jene $^4/_5$ der Fälle verkannt hätten, sondern darin, dass sie zur Ueberzeugung gelangt sind, dass eine entsprechende Anzahl der Patienten viel weniger durch die Operation beglückt wird, als ursprünglich angenommen wurde. Er ist überzeugt, dass die Operation oft überflüssiger, ja selbst schädlicher Weise unternommen wurde und er kenne in New-York allein 16 Fälle, wo dieselbe den Tod der Patientin verschuldet habe. Viele Operateure befinden sich stets im Irrthum bezüglich ihrer Enderfolge. Die glücklichen, wo Dysmenorrhoe und Sterilität behoben wurden, werden von den dankbaren Kranken stets zu ihrer Kenntniss gebracht; wo aber ein Misserfolg ist, ergibt sich die unglückliche Patientin und ev. auch ihr Gatte, in der Ueberzeugung, dass jetzt, nachdem sie die Hülfe der höchsten gynäkologischen Autorität vergeblich in Anspruch genommen, ihr überhaupt nicht zu helfen sei, resignirt und verzweifelt ihrem traurigen Schicksal, ohne es aber dem Operateur zu melden, da sie ihn, dem sie dankbar sind für seine aufopfernde Behandlung, nicht durch solche Nachricht betrüben wollen. Neben Fordyce Barker ist auch Wm. Goodell zu nennen als Kämpe gegen die ausschliesslich specialistische Behandlung der Frauenkrankheiten. In seinem Aufsatz über die Beziehungen zwischen Neurasthenie und Krankheiten des Uterus zeigt er, wie oft das causale Verhältniss zwischen beiden unrichtig aufgefasst werde und wie in Folge dessen oft zum grössten Schaden der armen Kranken mit localen Mitteln eingeschritten wird, wo nur eine auf richtiger Gesammtbeurtheilung der ganzen Kranken basirte allgemeine Therapie helfen kann. Die glänzenden Erfolge, die W. Mitchell in seinem Aufsatze „fat and blood and how to make them“ berichtet, hätten ihn bewogen, die Methode zu prüfen und sie habe sich ihm bewährt in Fällen von Neurasthenie, wo bisher die locale Therapie des Uterus durch Jahre hindurch fortgesetzt die Frauen nur zu armen bettlägerigen, sich und den Angehörigen lästigen Geschöpfen gemacht habe.

Von Battey finden wir zwei Aufsätze über seinen in der Idee ausge-

zeichneten Curplan, der zur Behebung anderweitig unheilbarer Krankheiten die Entfernung der Ovarien fordert und der trotz vieler Anfechtungen gegenwärtig, allerdings mehr durch die präcise Indicationsstellung anderer Operateure, sich einen Platz in der Reihe der gynäkologischen Operationen gesichert hat. Ein Aufsatz von Emmet hat den Zweck zu zeigen, dass man zur Vermeidung der Entstehung von Blasenscheidenfisteln frühzeitig zur künstlichen Beendigung der stockenden Geburt einschreiten müsse. Als den spätesten Zeitpunkt, in welchem die Geburt beendet werden müsse, ist der Moment bezeichnet, wo der vorangehende eingekeilte Theil in der Wehenpause nicht mehr zurückweicht.

Es ist uns leider nicht möglich, von dem reichen Inhalt dieser drei Bände, deren bester Bestandtheil neben einigen guten physiologischen, anatomischen und experimentellen Abhandlungen (Chadwick, Die Functionen der Afterschliesser; Dalton, Ueber das Corpus luteum; Campbell, Die Ernährung beim unstillbaren Erbrechen der Schwangern vom Mastdarm aus und Ueber pneumatisch-automatische Reposition der Dislocationen des schwangeren und nichtschwangeren Uterus) eine sehr reichhaltige Casuistik bildet, Weiteres anzuführen. Nur zwei Dinge wollen wir noch erwähnen. Erstens die Erinnerungsblätter, die die Gesellschaft ihren todten Mitgliedern widmet, indem sie die Biographieen derselben, von berufener Hand geschrieben und durch die Bildnisse derselben geschmückt, in ihren Verhandlungen veröffentlicht. Sie ehrt sich selbst, indem sie ihre Todten ehrt. Zweitens aber als eine Einrichtung von ganz besonderem Nutzen den von John Billings zusammengestellten gynäkologischen Index, der die gesammte Literatur des Abendlandes und Amerikas umfasst. Dieser Index allein würde genügen, das Werk für den gynäkologischen Specialisten unentbehrlich zu machen. Dass die äussere Ausstattung des Werkes eine brillante ist, ist allerdings für uns nicht mehr überraschend.

Prof. v. **Hasner**: *Das mittlere Auge in seinen physiologischen und pathologischen Beziehungen.* Prag 1879. Calve'sche k. k. Hof- und Univ.-Buchhandlung. VIII, 117 SS. Preis: 3 M.

Angezeigt von Dr. Schenkl.

Unter vorstehendem Titel veröffentlicht Prof. v. Hasner eine Reihe zusammengehöriger Aufsätze, „in welchen er über seine Auffassung der praktisch bedeutenderen Abschnitte aus der Lehre von der Dioptrik des Auges Rechenschaft gibt.“ Einzelne derselben sind bereits früher als selbstständige Publicationen in verschiedenen medicinischen Zeitschriften erschienen und werden den Lesern unserer Vierteljahrschrift dem Inhalte nach aus den

Analekten, in welchen dieselben zur Zeit ihres Erscheinens vollzählig und so ausführlich, als es der Raum gestattete, gebracht wurden, bekannt sein. Die mathematischen Probleme, aus denen der grösste Theil des Textes der Brochure besteht, sind möglichst elementar entwickelt, durch ausgerechnete Beispiele fasslich gemacht und dies in einer Weise, dass sich zum Verständnisse derselben nur die Kenntniss der einfachsten Lehrsätze von den Dreiecken und der gewöhnlichen Rechnungsoperationen mit Brüchen nothwendig erweist. Gleich im ersten Kapitel wird die auf das Auge anzuwendende Grundformel für die Brechung des Lichtes an einer Kugelfläche:

$$\frac{n_1}{f_1} + \frac{n_2}{f_2} = \frac{n_2 - n_1}{r}$$

(vergl. unsere Analekten, Bd. 137, S. 85) mit Hülfe des Satzes von der Aehnlichkeit der Dreiecke entwickelt und aus dieser wieder durch einfache Rechnung mit Brüchen: *Bildweite* und Objectferne berechnet. Als Beispiel für die Verwendung dieser und der in den späteren Abschnitten entwickelten Formeln dient immer das vom Verf. aufgestellte *mittlere* Auge *mit optischer Axe 22·5, Cornearadius 7·5 und Totalindex* $\frac{n_2}{n_1} = \frac{3}{2}$. So wird mit Hülfe dieser Grundformel und in Bezug auf das erwähnte mittlere Auge die *hintere Brennweite* des emmetropischen Auges mit 22·5, die *vordere* mit 15 mm berechnet und gezeigt, dass die Brechkraft des emmetropischen Auges für die unendliche Objectferne = $^1/_{15}$, somit gleich dem reciproken Werthe der vorderen Brennweite sei und daher der Brechwerth des Auges jenem einer Sammellinse von 15 mm Brennweite gleichkomme. Weiter wird aus der Grundgleichung und aus den Brennweiten bei $F_1 = 15$ und $F_2 = 22{\cdot}5$ der Krümmungsradius mit 7·5 berechnet und endlich die 4 Species der Brennweiten Summe, Differenz, Quotient, Product und ihre Beziehung zum Radius, zu den einzelnen Brennweiten und zum Brechungsvermögen ausführlich erörtert und ihre Anwendung an Beispielen erläutert. Aus dem Quotienten der Brennweiten wird die *Scheitelpunktsgleichung* zur Berechnung der Objectferne und Bildweite bei bekannten Brennweiten und aus dem Producte die wichtige *Brennpunktsgleichung* $F_1 F_2 = l_1 l_2$ die einfachste Formel zur Berechnung der conjugirten Vereinigungsweiten bei bekannten Brennweiten hergeleitet und endlich gezeigt, wie sich aus der Grundformel für die Brechung des Lichtes an einer Kugelfläche die sogenannte *Knotenpunktsgleichung*

$$\frac{g_1}{g_2} = \frac{f_2 + r}{f_1 - r}$$

entwickeln lasse. Aus dieser letzten Gleichung, aus der Brennpunktsgleichung, sowie endlich auch aus der Grundformel, also auf dreifache Weise,

werden dann die Grenzen der Objectferne und Bildweite bestimmt und es für wünschenswerth bezeichnet, diese 3 Formen der conjugirten Vereinigungsweiten strenger, als dies bisher üblich war, auseinanderzuhalten. Zu diesem Zwecke wird der Vorschlag gemacht, bei den verschiedenen diesbezüglichen Erörterungen immer für: f_1 die Bezeichnung *Objectferne*, für l_1 *Brennobjectferne*, für g_1 *Knotenobjectferne*, für f_2 *Bildweite*, für l_2 *Brennbildweite* und für g_2 *Knotenbildweite* zu wählen. Die Wichtigkeit dieser Unterscheidung wird sofort bei der Berechnung der Grösse des Bildes demonstrirt. Zur Berechnung des Cornealradius wird das Kugelspiegelbild der Cornea benutzt und zu diesem Zwecke die Formel $\frac{2 f_1 \beta_1}{f_1 - \beta_1}$ (β_1 das virtuelle, aufrechte, verkleinerte Bild des Objectes) und bei raschen klinischen Bestimmungen die einfachere, wenn auch nicht ganz genaue Formel $r = 2 \beta_1$ anempfohlen. Bei raschen Messungen zu klinischen Zwecken bedient sich Verf. eines aus zwei gegen einander verschiebbaren, in Rähmchen gespannten Platindrähten bestehenden Maassstabes, welcher, mit Hülfe eines Nonius, Distanzunterschiede der Drähte von $^1/_{20}$ angibt. Alle die vorangegangenen, zum Verständnisse des Weiteren nothwendigen Erörterungen dienen nur dazu, den Gang der Lichtstrahlen im schematischen Auge, in einem Auge von nur 3 Trennungsflächen, indem für die Linse ein Totalindex gewählt und jener der Cornea, des Kammerwassers und Glaskörpers als identisch angenommen wird, auf Grund der von Helmholtz gewählten optischen Constanten dieses Auges auseinanderzusetzen und einen Vergleich zwischen dem Listing-Donders'schen *reducirten* Auge und dem vom Verf. aufgestellten *mittleren* Auge mit $n = ^3/_2$, $r = 7 \cdot 5$ und $\frac{F_2}{F_1} = \frac{3 r}{2 r}$ (vergl. unsere Analekten Bd. 139, S. 63) zu ziehen. Mit Benutzung dieses mittleren Auges wird gezeigt, dass die normale Function des Auges von 3 Werthen: der Axenlänge, dem Cornearadius und dem Totalindex abhänge und jede Abweichung von diesen Werthen einen Refractionsfehler darstelle, der aber nicht immer eine fehlerhafte Leistung der Gesammtfunction des Auges ergibt, da oft *eine* Abweichung durch eine andere compensirt wird, so dass, wie Verf. auch eingehendst detaillirt, z. B. 11 verschiedene Formen von emmetropischen Augen auf diese Weise zu Stande kommen können. Im Weiteren werden die Formeln für die Krümmungs-, Index- und Axenfehler des Auges angegeben, mit Benutzung derselben die einzelnen aus diesen Fehlern resultirenden Ametropieen besprochen und durch Beispiele beleuchtet. Was die *Accommodation* anbelangt, so hat Verf. schon in früheren Veröffentlichungen (vergl. unsere Analekten Bd. 126, S. 169; weiter Bd. 129, S. 75 und Liter. Anzeiger Bd. 127, S. 17) auf Grund der Formel für die conjugirten Brennweiten eine Linse von 15 mm

als Accommodationseinheit vorgeschlagen und als Anfangspunkt der Accommodationsbreite nicht den Knoten- und Hauptpunkt, sondern den vorderen Brennpunkt gewählt. Die aus $l_1 l_2 = F_1 F_2$ abgeleitete Formel für die Accommodationsquote $Aq = \frac{F_1}{l_1} = \frac{l_2}{F_2}$ ergiebt nämlich

$$\text{wenn } l_1 = \infty, \text{ so ist } Aq = 0$$
$$\text{„} \quad l_1 = 0, \text{ so ist } Aq = \infty$$
$$\text{und wenn endlich } l_1 = 15, \text{ dann ist } Aq = 1.$$

Ebenso ist aus Früherem bekannt, dass Verf. die refractorische und accommodative Leistung des Auges in Bezug auf Nah- und Fernpunkt strenger als bisher auseinanderzuhalten urgirt. Verf. sagt: „Der refractorische Fernpunkt des Emmetropen liegt in ∞ und der refractorische Nahepunkt kann mit 10 m angenommen werden. Der refractorische Nahepunkt ist zugleich der accommodative Fernpunkt, weil das Bedürfniss der Accommodation erst in der Entfernung von 10 m beginnt. Für die theoretische Betrachtung der Accommodation reicht es allerdings hin, den Beginn derselben den accommodativen, Fernpunkt in ∞ anstatt in 10 m anzunehmen, weil der Fehler bei Berechnung derselben doch nicht erheblich ist und nur $^1/_{666}$ beträgt. Aber für die Auffassung der Veränderungen der Accommodation, namentlich bei Hyperopie, der accommodativen Asthenopie und Accommodationslähmung ist der Unterschied nicht gleichgültig." Der Besprechung der Accommodationsbreite fügt Verf. auch einige Worte über *Presbyopie* bei und hebt hervor, dass eine genaue ziffermässige Grenze für den Beginn der Störungen des Nahesehens durch Abrückung des Nahepunktes vom Auge sich mit Rücksicht auf die mannigfachen Complicationen von refractorischen und accommodativen Anomalieen nicht wohl fixiren lasse und die Annahme der Grenze der Presbyopie für den Nahepunktswerth 27 cm nicht haltbar sei, weil sonst Myopen unter m 27 gar nicht presbyopisch werden würden, und doch muss bei ihnen die Accommodationsbreite wie bei anderen Individuen sinken. Endlich werden die Betrachtungen der Accommodationsverhältnisse auch auf die früher erwähnten differenten emmetropischen Augen ausgedehnt und da stellt sich heraus, dass, wenn auch alle diese Augen für parallele Strahlen eingestellt sind, die Ansprüche an die Accommodation und an die stereoskopische Sehfunction je nach den Brechwerthen der Augen doch verschieden ausfallen, so dass die kleineren emmetropischen Augen als die begünstigteren erscheinen (vergl. unsere Analekten Bd. 139, S. 63), da sie dieselben Leistungen mit geringerer Arbeit aufbringen. Während sie gegen Axen- und Krümmungsänderungen empfindlicher sind, wird bei ihnen aus den eben angeführten Gründen die Disposition zur Entwicklung namentlich von Axenmyopie geringer sein und Zerrung des Opticus, welche Axenverlängerung hervorruft, nicht so leicht auftreten.

An die Besprechung der Accommodation und der accommodativen Leistung des Auges schliesst sich die *Brillenlehre* an. In derselben werden vor Allem die Radien und das Brechungsvermögen sphärischer Gläser, der Gang der Lichtstrahlen durch dieselben und ihr Einfluss auf die verschiedenen Formen von Axen- und Krümmungsametropieen und des Astigmatismus auseinandergesetzt und im Anschluss daran auch die *Aphakie* (vergl. unsere Analekten Bd. 139, S. 62) besprochen, die Verf. als Indexhyperopie auffasst, indem beim aphakischen reducirten Auge, bei unverändertem Radius und Axenlänge, der Index von $^3/_2$ auf $^4/_3$ sinkt und daher durch das corrigirende Convexglas (mit einer Brennweite $67 \cdot 5 + 15 = 82 \cdot 5$ [3″]) das aphakische Auge in ein emmetropisches umgewandelt wird, indem der Index von $^4/_3$ auf $^3/_2$ erhöht wird. Dass sich v. H. in der Brillenfrage gegen die Dioptrienscala, d. h. gegen das Metersystem mit willkürlicher Refractionseinheit und Bezeichnung der Gläser nach den Brechwerthen ablehnend verhält, ist noch aus früheren Publicationen (vergl. unsere Analekten Bd. 135, S. 37 und 38) bekannt. Er empfiehlt zur Bezeichnung der Brennweiten der Brillengläser den Centimeter an Stelle des Zolls und zwar analog der alten Bezeichnung in Intervallen von 1, 2, 3, 4, 6, 10, 16 bis 20 Centimeter wachsend, so dass die Brillenserie, wie bisher, aus 30 Nummern bestände. Die Berechnung der Grösse der Retinalbilder bei den verschiedenen Formen der Ametropie und beim Accommodationsacte des Emmetropen folgt der Brillenlehre und findet ihren Abschluss in der Berechnung der ophthalmoskopischen Vergrösserung im umgekehrten und aufrechten Bilde. Letzteres wird, wiewohl der Verf. demselben, namentlich in Beziehung auf Refractionsbestimmungen, mehr theoretische als praktische Bedeutung beimisst, mit grosser Ausführlichkeit behandelt und dabei, mit Umgehung der üblichen Verwandlung der Systeme, der Gang des Lichtes aus dem untersuchten Auge durch das Correctionsglas in das untersuchende Auge an Beispielen berechnet, da Verf. der Ueberzeugung ist, dass die Verfolgung des Ganges der Lichtstrahlen durch die drei einzelnen Systeme der kürzeste Weg sei, um hier verlässliche Resultate zu erlangen.

Der dem literärischen Anzeiger karg zugemessene Raum gestattete Ref. selbstverständlich nur auf die leitende Idee der Brochure und den Hauptinhalt der einzelnen Kapitel aufmerksam zu machen, sowie einzelne für die Dioptrik des Auges wichtigere Formeln hervorzuheben. Auf die Art der Entwicklung der Formeln, auf deren Beweisführung musste natürlich Verzicht geleistet werden und es konnte dies um so berechtigter geschehen, als ohnedies das Lesen von mathematischen Formeln und Rechnungsexempeln dem Lesenden nur sehr wenig nutzbringend sein würde; will der Leser aus denselben Nutzen ziehen, so muss er Tafel und Griffel zur Hand nehmen

und die einzelnen Rechnungsexempel nach dem Originale mitrechnen, und dies sei Jedem, der sich für mathematisch-oculistische Probleme interessirt und das Rechnen nicht verlernt hat, empfohlen.

Dr. **Oidtmann:** *Die Bedeutung der Rohwolle und der Lumpen für die internationalen Wanderzüge der Pockenseuche.* Linnich 1879. Selbstverlag des Verf. 46 SS. Preis: 3 M.

Besprochen von Dr. Popper.

Verf. geht von der Annahme aus, dass die Pocken der Schafe und jene des Menschen eine und dieselbe Krankheit sind und dass der ansteckende Stoff an dem sogenannten Schweisse der Schafwolle haftet. Demgemäss führt er die Pockenseuchen zum grossen Theile auf Einfuhr von pockenschweissiger Wolle zurück und bemüht sich Belege dafür aus der Handelsstatistik beizubringen. Die vorliegende Publication liefert nun zu diesem Zwecke eine Reihe von Zahlentabellen, in welchen für Hamburg, Lübeck, Bremen und Schweden die Ein- und Ausfuhr von Schafwolle verschiedener Provenienz während eines längeren Zeitraumes mitgetheilt und mit der gleichzeitigen Pockensterblichkeit daselbst zusammengehalten wird, und es ergibt sich aus diesem Vergleiche die Wahrnehmung, dass in vielen Fällen der gesteigerten Bewegung der Rohwolle auch eine grössere Verbreitung der Pocken (beziehungsweise Zunahme der Pockensterblichkeit) entspricht. Freilich wird die verdächtige Qualität der eingeführten Wolle bisweilen nur vermuthet, wie beispielsweise in der Hamburger Epidemie von 1864—65, und was die grosse Pandemie in den Jahren seit dem deutsch-französischen Kriege betrifft, so kann man für die Verschleppung der Variola wohl ebensogut Truppenzüge und Gefangenentransporte in Anspruch nehmen, als die Wollen aus den Laplataländern. Bei uns in Böhmen brach die Variola 1872 weder an den Centren des Wollhandels noch an jenen der Tuchfabrikation zuerst aus, sondern wurde von der bairischen und preussisch-schlesischen Grenze aus importirt. Verf. beschränkt sich übrigens nicht darauf, die Wolle allein als Träger des Pockengiftes hinzustellen, er nimmt diese Eigenschaft auch für Shoddy und alte Lumpen in Anspruch und weist nach, dass „fette Jahre des Lumpenhandels“ auch „fette Pockenjahre“ sind. Unterstützt wird diese Theorie auch durch ähnliche Beobachtungen von Dr. Gibert in Marseille, der unter Anderem eine schwere Pockenepidemie, die daselbst im Jahre 1878 grassirte, auf den Umstand zurückführt, dass ein Jahr zuvor 26 Millionen Kilo Lumpen, die stärkste Einfuhr, die man kennt, nach Frankreich importirt wurden, im Seuchenjahre selbst noch 15 Millionen, dass über 50 pCt. davon aus Algier stammt, wo der Handel mit den Kleidern Verseuchter ein kolossaler

ist und dass Marseille einen Hauptstapelplatz für die eingeführten Lumpen bildet. Die Maassregeln, die diese Theorie der Pockenverbreitung durch Wolle und Lumpen zur Folge haben müsste, wären demnach Gestattung des Handels von nur entschweisster Importwolle und desinficirten Lumpen. Gewiss bedürfen ätiologische Studien, wie die hier in Rede stehenden, noch vielfacher und möglichst genauer Nachuntersuchungen an zahlreichen Orten, bevor man berechtigt ist, die daraus gezogenen Schlüsse als feststehend zu betrachten. Die Anregung dazu gegeben zu haben, ist ein Verdienst dieser zwar formlosen, aber sehr fleissigen mühsamen Arbeit, der es hoffentlich keinen Eintrag thun wird, dass Verfasser ein erklärter Gegner der Impfung ist und als Consequenz seiner Woll- und Lumpentheorie das Ende der Vaccination erwartet.

Dr. **D. Hausmann:** *Ueber das Verhalten der Samenfäden in den Geschlechtsorganen des Weibes.* Berlin, 1879.

Angezeigt von Dr. L. Ascher.

Verfasser, der bei seinen Studien über die Parasiten der Scheide vielfache Beobachtungen über das in Frage stehende Thema gemacht hat, möchte durch seine neueste Arbeit etwas zur Kenntniss über die Empfängniss des Weibes und die Fruchtbarkeit beider Geschlechter beitragen. Ein kurzer geschichtlicher Ueberblick, in dem sämmtliche bis jetzt bekannten, einander zum Theil widersprechenden Ansichten über diesen Gegenstand wiedergegeben werden, belehrt uns, dass die gewissenhafteste Beobachtung aller Cautelen (die im Originale im Detail angeführt werden) eine unerlässliche Bedingung ist, um bei der Prüfung der Reaction der verschiedenen Secrete und bei der Ermittelung der Samenfäden in denselben wirklich unanfechtbare Resultate zu erhalten. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend gelangt Verf. bei Untersuchung des Scheidensecretes zu zwei Thatsachen, die ihn in directen Widerspruch zu anderen Forschern bringen. Einmal, dass das alkalisch reagirende Sperma keineswegs neutralisirend einwirkt auf das Scheidensecret (Kölliker) und sodann, dass ein sofortiges Erlöschen der Bewegungen der Samenfäden in der Scheide (Donné) niemals beobachtet wurde. Diese Bewegungen können vielmehr bis längstens 12 Stunden p. cohab. andauern, wurden aber in keinem Falle durch mehrere Tage hindurch (Beigel) beobachtet. Ebensowenig hat Verf. weder im Scheiden-, noch im Gebärmutterschleim kopflose Fäden in Bewegung gesehen (la Valette St. George). 36 Stunden nach der letzten Cohabitation hat er überhaupt keine Samenfäden im Vaginalsecrete gefunden. Die Ursache dafür mag vielleicht mit darin liegen, dass mit dem Einbüssen der Beweglichkeit

die Samenfäden zerfallen, wahrscheinlich unter der Einwirkung der Secrete und in nicht mehr erkennbare Theile verloren gehen. Indessen schliesst dieser Umstand das Vorhandensein derselben in einem früheren Zeitpunkt gar nicht aus. Deshalb räth er auch grosse Vorsicht an bei der Annahme einer Azoospermie oder des Aspermatismus. In Betreff der Resultate über das Verhalten der Samenfäden in dem Cervical- und Uterinsecrete macht Verf. so ziemlich dieselben Zeitangaben, innerhalb deren Samenfäden gefunden werden, wie Sims und Percy. Indessen sind seine Daten von um so grösserer Bedeutung, als in zwei seiner Fälle (Fall 6 und 11) täglich 2 mal Ausspülungen der Vagina vorgenommen wurden. Beigel's Beobachtung, dass unbeweglich gewordene Samenfäden auf Zusatz von Liq. kal. caust. wieder in Bewegung gerathen, bestätigt Verf., ohne sich aber den sanguinischen Hoffnungen desselben anzuschliessen. Die Menge der Samenfäden ist in dem Gebärmuttersecrete unvergleichlich geringer als in dem der Scheide oder gar in dem in der Harnröhre des Mannes zurückgebliebenen Reste und nimmt ebenso wie die Energie der Beweglichkeit mit der Zahl der seit dem Coitus verstrichenen Tage erheblich ab. Directe Zählungen haben in einem ganzen Präparate nur 28 ergeben, gegen 500—600 aus dem in der Harnröhre des Mannes verbliebenen Reste. Hiermit ist die Angabe Beigel's, dass *alle oder die meisten* Samenfäden die Uterushöhle erreichen, direct widerlegt. Ebenso bezweifelt Verf. die Annahme Beigel's, dass Hypersecretion und Concentration der Secretionsproducte die Ursache der Unbeweglichkeit der Samenfäden sind, denn sonst wäre die Möglichkeit einer Empfängniss in der Mehrzahl der Fälle in Frage gestellt und wären Beobachtungen wie die 6., 7. und 8. gar nicht zu erklären. Formveränderungen der Samenfäden, wie sie Schlemmer und Duplay beschrieben, hat H. ebenfalls beobachtet, aber niemals solche, wie sie Menzel gesehen hat. Dafür hat er sie im Scheidensecrete unter Oesenbildung die Bewegungen einstellen sehen, während sie im Uterusschleime meist starr und gestreckt blieben.

Nach einem Resumé der Bedingungen, unter welchen die Samenfäden in der Gebärmutter gefunden worden sind, folgert Verf., dass in der Regel etwas Samen durch den ziemlich beträchtlichen Ejaculationsdruck in den äusseren Muttermund gelange, welcher durch das von der Glans auseinandergespannte Scheidengewölbe und den zugleich durch die Belastung der Bauchwand verschobenen Gebärmuttergrund gleichsam eingestellt werden soll. Eine directe Berührung der äusseren Harnröhrenmündung und des äusseren Muttermundes findet nicht statt und ist vollkommen entbehrlich. Ist nun etwas Samen durch das Orific. ut. in den Eingang des Cervix eingedrungen, so gelingt es der in der Regel ausserordentlich lange dauernden Bewegungsfähigkeit einzelner Samenfäden früher oder später den Eileiter und das Ei

zu erreichen, wohingegen eine grosse Mehrheit derselben die Bewegungen bald rascher, bald langsamer einstellt. Auf keinen Fall saugen die Muttermundslippen den Samen direct oder nach Erection an (Litzmann, Eichstedt, Meissner u. s. w.) oder wird der Same des Mannes nur in der Scheide angesetzt und erreichen von hier aus die Samenfäden durch den Schleimstrang (Kristeller) oder durch ihre eigene Bewegungsfähigkeit die Gebärmutter. Und dass es nur einzelner Samenfäden zur Befruchtung des Eies bedarf, beweisen die von Hartwig und Fol an Thieren gemachten Beobachtungen. Dass nur bei vollständiger Atresie des Orific. ut. die Unmöglichkeit des Eindringens der Fäden in den Uterus und die Tuben bestehe, hält H. nach seinen Beobachtungen für unrichtig und glaubt, dass man zu der Operation der Verengerung nur dann berechtigt ist, wenn nicht in der ganzen nächsten Woche nach wiederholten Cohabitationen bewegliche Samenfäden in dem Gebärmutterschleime nachgewiesen werden können und man sicher ist, dass nicht noch jenseits des Uterus eine andere unheilbare Ursache der Unfruchtbarkeit besteht. Liegt die Ursache der Verengerung aber in einer Knickung, so ist es bei sonst normaler Beschaffenheit der beiderseitigen Secrete gerechtfertigt, zur Erleichterung der Empfängniss zunächst das Samen haltende Secret des Mutterhalses mechanisch in den Uterus überzuführen. Verf. hat dies selbst ein paar Male versucht, wenn auch nicht mit ganz günstigem Erfolge, hofft indessen, dass dies mit der Braun'schen Spritze oder einem von ihm angegebenen und beschriebenen Spermophor möglich wird. Noch wird die Frage über die zur Empfängniss geeignetste Zeit der Cohabitation eingehender erörtert. Mit einigen Bemerkungen über den nachtheiligen Einfluss vieler in der Gynäkologie gebräuchlichen medicamentösen Mittel auf die Bewegungen der Samenfäden schliesst der Verf. seine jedenfalls sehr interessanten Beobachtungen und geben wir uns mit ihm der Hoffnung hin, dass eine planmässige Fortsetzung dieser Untersuchungen unsere Kenntnisse über die Pathologie der für die Zeugung und Entwickelung der Frucht so ausserordentlich wichtigen Samenfäden noch in manchen anderen Punkten erweitern wird.

Miscellen.

Personalien.

Ernennungen und Auszeichnungen.

Dr. Joseph Hoser, k. k. Statthaltereirath und Sanitätsreferent bei der k. k. Statthalterei in Prag, erhielt aus Anlass seiner über eigenes Ansuchen erfolgten Versetzung in den Ruhestand in Anerkennung seiner vieljährigen und erspriesslichen Leistungen auf dem Gebiete des öffentlichen Sanitätsdienstes den Orden der eisernen Krone III. Classe. Dieselbe Auszeichnung wurde dem ordentlichen Professor der Anatomie in Budapest Dr. Joseph Lenhossek in Anerkennung der während seines 25 jährigen Wirkens im Lehramte erworbenen Verdienste zu Theil.

Dr. Albert Adamkiewiez, Privatdocent in Berlin, wurde zum ordentlichen Professor der allgemeinen und experimentellen Pathologie in Krakau, Dr. Eduard Raehlmann, Privatdocent in Strassburg, zum ordentlichen Professor der Ophthalmologie in Dorpat; ebenso wurden die a. o. Professoren Dr. Eduard Kölz in Marburg und Dr. Karl Hofmann in Graz, letzterer für physiologische und pathologische Chemie, zu ordentlichen Professoren ernannt.

An weiland Prof. v. Rokitansky's Stelle wurde zum Mitgliede der Academie des sciences in Paris Prof. Schwann in Lüttich mit grosser Stimmenmehrheit gewählt.

Akademische Feier.

Prof. Halla wurde am 18. November, an welchem er vor 25 Jahren die Leitung der zweiten med. Klinik angetreten hatte, durch eine von seinen Collegen und der Studentenschaft veranstaltete festliche Kundgebung überrascht, die für ihn um so ehrenvoller und erfreulicher war, als dieselbe eine ungemein zahlreiche Betheiligung gefunden hatte. Nachdem ihm schon am Vorabende des Festes ein prachtvolles Album mit den Photographien seiner bisherigen Assistenten (Hofrath Prof. Duchek, Prof. Eiselt, Krankenhausdirecter Dr. Smoler, Dr. Funda, Prof. Přibram und der Privatdocenten Dr. Ganghofner und Dr. Kahler) überreicht worden war, wurde er am Festmorgen auf seiner reichgeschmückten und mit einem lebensgrossen Brustbilde gezierten Klinik von den Studenten und den Aerzten des Krankenhauses feierlich empfangen und in sympathischen Anreden beglückwünscht. Später erschienen in seiner Wohnung Deputationen des med. Doctorencollegium, des Vereins deutscher Aerzte, des Spolek lekařuv českych, des ärztlichen Centralverein, der Militärärzte, der ärztlichen Eleven, der Liedertafel etc., um ihre Glückwünsche darzubringen, an die sich noch zahlreiche, theils persönliche theils briefliche und telegraphische Gratulationen anschlossen. Den Schluss des Festes, dessen Einzelnheiten die Tagesblätter umständlich geschildert haben, bildete ein glänzendes Banket, welches der med. Lehrkörper veranstaltet hatte und an dem sich sämmtliche Mitglieder desselben in gemüthlichster Weise betheiligten.

Todesfälle.

Mitte Sept. in Versailles der berühmte franz. Chirurg Chassaignac nach langer schwerer Krankheit, wegen deren er sich vor etwa 10 Jahren von der Praxis zurückgezogen hatte, im 74. Lebensjahre. Unter seinen vielen genialen Erfindungen sichern ihm namentlich das Ecrasement linéaire und die Drainage einen bleibenden Namen.

Am 28. Sept. in Wien Prof. Dr. Eduard Fenzl, k. k. Hofrath, emer. Director des botanischen Gartens, 72 Jahre alt.

Mitte October in Paris Prof. Alphons Dévergie, bekannt durch seine Leistungen auf dem Gebiete der gerichtlichen Medicin, 82 Jahre alt.

Am 27. Oct. in Wien Dr. Wilhelm Ritter von Well, pens. k. k. Ministerialrath und Sanitätsreferent im Ministerium des Innern, vordem Vicedirector des med. Studiums in Wien, 83 Jahre alt.

Am 8. November in München Dr. Joseph Buchheim, Professor der Homöopathie im 66. Jahre, an einer Lungenentzündung.

Von Mitgliedern des med. Doctorencollegiums in Prag starben.

Ende Juli in Poliz an der Mettau Dr. Adolf Prouze (promovirt 1873), an Typhus exanthematicus.

Am 21. August in Iglau der dortige Stadtarzt Dr. Fr. Julius Grüner (Jubilar seit 13. April 1874), im Alter von 82 Jahren.

Am 7. October in Prag M. Dr. Alois Preiss (prom. 19. Mai 1856), plötzlich am Schlagfluss, 51 Jahre alt.

Am 11. October in Prag Med. et Chir. Dr. Adolf Goll (prom. am 2. Aug. 1833), pens. k. k. Kreisarzt zuletzt in Jungbunzlau, 71 Jahre alt, an Hirnschlagfluss.

Am 19. October in Lobositz Med. et Chir. Dr. Johann Wenzel Kubitschka (prom. am 26. Febr. 1847), Stadt-, Domänen- und Bahnarzt, nebstbei durch eine Reihe von Jahren Bürgermeister dieser Stadt, um deren Gemeinwohl er sich vielfache Verdienste insbesondere auch im Schulfache erworben hat, in Folge eines chron. Herzleidens, im 66. Lebensjahre.

Am 10. Nov. wurde Dr. Jos. Werner, prakt. Arzt in Topkowitz (prom. 1873), nachdem er in Folge eines Streites im Wirthshause einen seiner Angreifer schwer verletzt zu haben glaubte und dann geflohen war, in einem Walde bei Niedergrund entleibt gefunden.

Am 17. Nov. in Plan Dr. Adolf Forster (prom. 5. Aug. 1844), Stadt-, Domänen- und Bahnarzt, im 58. Lebensjahre, an Lungenentzündung.

Am 21. Nov. in Karlsbad Dr. Leopold Fleckles, k. preussischer Sanitätsrath (prom. 12. April 1831 in Wien, immatriculiert in Prag 24. Septr. 1836), nächst dem Jubilar Dr. Ritter von Hochberger der älteste der dortigen Aerzte, im 76. Lebensjahre.

Im Nov. in Chrudim Dr. Joseph Zerboni (prom. 6. Aug. 1841), k. k. Bezirksarzt.

Im November Dr. Franz Fuka (prom. 26. Nov. 1855), Strafhausarzt in Pilsen, früher in Mürau.

Der ärztliche Funeralverein des Prager med. Doctorencollegiums hatte im J. 1878 im Ganzen 4013 fl. 84 kr. Einnahme, 866 fl. 82 kr. Ausgaben, daher für das J. 1879 ein Rest von 3147 fl. 2 kr. erübrigte, wovon 2000 fl. in Pfandbriefen der böhm. Hypothekenbank, 1121 fl. 84 kr. in der böhm. Sparkasse, 28 fl. 18 kr. baar in der Handkasse erlagen. — Zu den am Schlusse des J. 1877 verbliebenen 113 Mitgliedern sind im J. 1878 zugewachsen 14, während 9 mit dem Tode abgegangen sind, daher noch 108 verblieben.

Druck v. Hirschfeld, Leipzig.